Band 128. Nr. 23. 1915. — Nr. 23. 36. Jahrgang.
I. Band. No. 23.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt:

Fortsetzung auf S. 3 des Umschslag.

Band 128. Nr. 23. XXXVI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 23.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Rosevinge, L. Kolderup Sporeplanterne (Kryptogamerne). (388 pp. 513 textfig. Kjöbenhavn and Kristiania, Gyldandalske Boghandel Nordisk Forlag. 1913.)

A carefully written textbook on the Cryptogames answering to Warming's "Tröplanterne" (Seedplants). The groups of Cryptogames are treated under the following headings (classes): Thallophyta: *Bacteria, Cyanophycea, Myxomycetes, Flagellata, Dinoflagellata, Diatomeae, Chlorophyceae* (containing 4 orders: *Heterokontae, Conjugatae, Isokontae, Charales*), *Phaeophyceae, Rhodophyceae, Phycomycetes, Mycomycetes, Fungi imperfecti,* Lichenes; *Archegoniata:* Bryophyta and Pteridophyta.

The text is excellently illustrated by 513 groups of figures, of which a few are original, the main part reproduced from other textbooks or from special papers. C. H. Ostenfeld.

Hoar, C. S., A Comparison of the Stem Anatomy of the Cohort *Umbelliflorae.* (Ann. of Bot. XXIX. p. 55—63. 2 pl. Jan. 1915.)

Eight genera of the family *Cornaceae* were studied. In them the distribution of the parenchyma is diffuse, and the vessels possess scaliform perforations in their end walls. The parenchyma is scarce in exotic genera, but the rays are larger and more abundant than in the N. American species, and the wood may show septate tracheids.

Five genera of the *Araliaceae* were examined. The parenchyma is vasicentric, and the vessels have usually simple, elliptical pores in their end wall, at a strongly oblique angle to the lateral walls and septate tracheids are common.

In the *Umbelliferae* also, the parenchyma is vasicentric and the end walls of the vessels have simple pores, which are nearly round and nearly at right angles to the lateral walls.

General anatomical features would lead to the retention of the sub-families *Nyssoideae* and *Davidiodeae* in the *Cornaceae* and would not transfer them to the *Myrtiflorae*.

The author concludes that the *Cornaceae*, for anatomical reasons, should not be placed in the same cohort with the *Araliaceae* and the *Umbelliferae*. E. de Fraine.

Worsdell, W. C., On some points in the Stem Anatomy of *Euphorbia virosa* and *Aloe dichotoma*. (Ann. Bolus Herb. I. 11. p. 67—71. 1914.)

The author summarises the result of an investigation of the above stems as follows: The pith of the stem of the succulent *Euphorbia virosa*, Willd. from Namaqualand, as also of other species mentioned, is permeated by air-cavities of very large dimensions. These cavities have a lysigenous mode of origin and probably serve as a special type of aërating channels. The water-storing tissue of the primary parts of the stem of *Aloe dichotoma*, Linn. from Namaqualand is traversed by a network of intercellular spaces which are formed, in the first place schizogenously, but for the most part according to the lysigenous method. In the secondary ground-tissue, the air-cavities are formed schizogenously as a result of tensions set up during the increase of girth of the stem. Thus, in the *Aloe*-stem there are two distinct systems of aërating tissue, and in this plant as well as in *Euphorbia virosa* we see examples of a combination, within one-and-the-same-tissue, of the two functions of water-storing and of airstoring. E. M. Jesson (Kew).

Bordas, M. Sch. P., Doctrinas actuales sobre la reducción numerica de los cromosomas y su aplicacion á la espermatogénesis de la *Sagitta bipunctata* Quoy et Gaim. (Memorias R. Soc. Españole Hist. nat. X. 1. Madrid, 1914.)

Cette mémoire, résultat des observations de l'auteur, faites sous la direction du Prof. V. Grégoire de l'Université catholique de Louvain, comprend deux parts, dont la première (p. 5—51), comme introduction, fait la description génerale des phénomènes de la division cellulaire, la seconde (p. 52—108) indique l'état des connaissances sur la spermogénèse de la *Sagitta*, la technique adoptée, l'exposition et discussion des faits observés, et en appendice l'auteur s'occupe de la mitose somatique. La mémoire est accompagnée de gravures dans le texte et de 8 planches.

J. Henriques.

Dahlgren, K. V. O., Der Embryosack von *Plumbagella* ein neuer Typus unter den Angiospermen. (Sv. Vet.-Akads Ark. f. Bot. XIV. 8. 10 pp. 1915.)

Bei allen von Verf. untersuchten *Plumbaginaceae* entstehen bei der Reduktionsteilung der Embryosackmutterzelle keine Zellen. Bei den *Staticeae* teilen sich die Kerne noch einmal. Es entsteht ein normaler achtkerniger Embryosack. Bei *Plumbagella micrantha* aber findet nach den beiden meiotischen Teilungen keine weitere Kernteilung statt. Die vier Makrosporenkerne konstituieren unmit-

telbar den Embryosack. Der oberste wird zum Kern der Eizelle, der unterste zum Antipodenkern. Die zwei übrigen stellen Polkerne dar. Synergiden kommen niemals vor. Bei *Plumbagella* findet demnach die kleinste denkbare Zahl von Kernteilungen statt, die zur Ausbildung eines befruchtungsfähigen Embryosackes leiten kann. Im Anschluss an die gefundenen Tatsachen diskutiert Verf. die Stellung des neuen Typus zu früher bekannten Fällen von vierkernigen Embryosacken. G. Samuelsson (Upsala).

Hole, R. S., Development of the Culms of Grasses. (Forest Bulletin N°. 25. 1914. Indian Forest Research Institute).

Some of the species of grasses, dominant in the Savannah lands of Indian forest and of considerable economic importance are perennial and therefore it is a matter of practical importance to determine the age of the culms of any particular species. It bears on such questions as the best rotation to select in grasses grown for paper pulp, and the liability of species to fire-damage at particular seasons.

The writer had already pointed out that grass culms as a rule exhibit two periods of growth — a preparatory period of slow growth, usually characterized by short internodes, and a subsequent period of vigorous growth, characterized as a rule, by long internodes. The comparison of various perennial species indicated that a generalisation could be arrived at correlating the average number of internodes and the number of months constituting the period of vigorous growth. In the case of a perennial, however, the age of the plant and its previous treatment cause complications which do not apply to an annual. It was therefore decided to test the generalisation in the case of a selected annual species. For this purpose the common Wheat (*Triticum vulgare*, Vill.) was selected and it is with this experiment, and the statistics obtained, that the present paper principally deals. As a result, it was found that the periods of preparatory and vigorous growth are well distinguished by the length of the internodes and though the same number of leaf bearing internodes is produced in both stages, the former period is approximately $^3/_4$ of the latter. The same determinations are applied to the axillary culms, where the conditions of growth are slightly different. From these and other facts, the author states that it is possible to frame a generalisation to include both annual and perennial species, viz. — "the average number of leaf-bearing long internodes produced in a culm (i. e. excluding the apical segment terminating in the inflorescence) is approximately equal to the number of months comprising the period of vigorous growth." In conclusion, the importance of further observation on the subject is pointed out, especially as it is hoped that a correlation on somewhat similar lines may be found to apply to some of the valuable bamboos. E. M. Jesson (Kew).

Raunkiaer, C., Gymnospermi hos *Knowltonia vesicatoria*. (Bot. Tidsskrift. XXXIII. p. 379, 2 textfig. 1914.)

The author has found *Knowltonia vesicatoria* (*Ranunculaceae*) producing "gymnospermous" ovules in a green-house of the Botanical Garden of the University of Copenhagen. All ovaries showing a free ovule at the basis of their style were empty, so that it became

evident that the "gymnospermous" ovules were only displaced from their normal position in the ovary. None of the free ovules observed, nor the normal ones, developed into seed.

Ø. Winge (Copenhagen).

Raunkiaer, C., Kimdanelse uden Befrugtning hos *Chondrilla juncea* L. [Embryo formation without fertilization in *Chondrilla juncea* L.]. (Bot. Tidsskrift. XXXIII. p. 379—381. 1914.)

In this paper the author has continued his classical series of publications on experimental investigations on apogamy in plants belonging to the compositae-group *Cichorieae* (viz *Taraxacum* and *Hieracium*). Castration experiments were made on *Chondrilla juncea* during three years, and it was found that seeds were developed also after castration. The seeds were able to germinate soon after ripening. Material was sent to prof. O. Rosenberg for a cytological investigation, the result of which was laid down in the paper of Rosenberg: Ueber die Apogamie bei *Chondrilla juncea* (Svensk Bot. Tidsskrift, Vol. 6, 1912). The megaspore mother-cells divide in two without any reduction and the inner of these daughter cells is the embryosac. Nor in the pollen mother-cell any reductions occur — in contrary to *Taraxacum* — and commonly only two pollen grains are formed.

The author puts in mind the fact that *Chondrilla* as several other apogamous plants is very polymorphic.

Ø. Winge (Copenhagen).

Svedelius, N., Ueber die Tetradenteilung in den vielkernigen Tetrasporangiumanlagen bei *Nitophyllum punctatum*. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII. 1. p. 48—57. Mit 1 Tafel. 1 Fig. im Text. Berlin 1914.)

Der Verf. hatte früher die Beobachtung gemacht, dass bei der Florideengattung *Martensia* (vgl. Ref. in Bot. CB., Bd. 111. p. 508!) in der von Anfang an mehrkernigen Tetrasporangiumanlagen während der weiteren Entwicklung eine allgemeine Kerndegeneration eintritt, bis nur ein einziger Kern übrig ist. Dieser teilt sich dann und aus ihm gehen die 4 Tetrasporenkerne hervor. Die Einzelheiten betreffs der vermuteten Reduktionsteilung konnten aber damals wegen Mangels an gut fixiertem Material nicht aufgeklärt werden. Nun hat der Verf. in *Nitophyllum punctatum* eine Alge gefunden, die sich betreffs des Verhaltens der Kerne im Tetrasporangium ganz so verhält wie *Martensia* und die nun in Bezug auf die Reduktionsteilung in Detail untersucht wird. Das Material wurde teils in Rovigno (Adria) teils in Plymouth eingesammelt.

In der Tetrasporangiumanlage beginnt zuerst eine lebhafte Kernteilung, die darin resultiert dass diese einzige Zelle über ein Dutzend Kerne enthalten kann. Diese durch typische Teilung entstandenen Kerne haben 40 Chromosomen. Von nun an treten eigentümliche Veränderungen ein. Einige Kerne degenerieren sofort, andere dagegen zeigen Veränderungen die auf eine Teilung anderer Art als die rein somatische deuten. Man kann Spirembänder, ring-, hufeisen- oder V-förmige Segmente u.s.w. beobachten, bis schliesslich eine typische Diakinese mit 20 Doppelchromosomen eintritt ganz so wie bei der Tetrasporenbildung bei *Polysiphonia* und *Delesseria*. Das Bemerkenswerte bei der Reduktionsteilung bei *Nitophyllum*

ist jedoch der Umstand, dass nicht nur einer sondern mehrere Kerne in jeder Tetrasporangiumanlage die Prophase der Reduktionsteilung durchlaufen. Indessen degenerieren immerfort die Kerne auf verschiedenen Entwicklungsstadien, bis nur ein einziger übrig bleibt. Dieser nimmt den Platz im Zentrum des Tetrasporangiums ein und ist der definitive Tetrasporenmutterkern. Dieser siegende Kern erfährt bald eine Teilung und kurz danach können die beiden homöotypischen Spindeln beobachtet werden. Deutliche Zentrosomen sind vorhanden. Nur der siegende Kern macht also die Reduktionsteilung vollständig durch. Unmittelbar danach können die 4 definitive Tetrasporenkerne, jeder mit 20 Chromosomen, beobachtet werden und gleichzeitig hiermit beginnt die Spaltung des Plasmas in die 4 Tetrasporen. Die Teilung des siegenden Kerns im Tetrasporangium ist also eine Reduktionsteilung. Zu den untersuchten Fallen, die wir bisher von Florideen mit Tetrasporenbildung die mit Reduktionsteilung verbunden ist, kennen, u. zw. *Polysiphonia* (Yamanouchi), *Griffithsia* (Lewis) und *Delesseria* (Svedelius) können wir also nunmehr auch *Nitophyllum* hinzufügen. *Nitophyllum* bietet aber ein ganz besonderes Intresse durch seine in Uebereinstimmung mit *Martensia* mehrkernige Tetrasporangiumanlage, in welcher von Anfang an jeder Kern ein fakultativer Tetrasporenmutterkern ist. Nur in einem einzigen Ausnahmefall hat der Verf. beobachtet, dass 2 Kerne Tetraden bilden können. Dieses deutet jedenfalls darauf hin, dass die mehrkernige Tetrasporangiumanlage bei *Nitophyllum* völlig vergleichbar mit einem mehrzelligen Archespor bei höheren Pflanzen ist. Svedelius.

Vuillemin, P., La fleur. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 227—230. 15 février 1915.)

Les théories foliaires de la fleur détournèrent longtemps l'attention des propriétés essentielles de la fleur. Le premier rang doitêtre assigné à ce que Turpin, dès 1820, considérait comme des organes surajoutés à la feuille: corps protophytiques divisés en haplothalles (cellules-filles du pollen et du sac embryonnaire) et en diplothalles (sac pollinique et sac gynogénique); corps mésophytiques (loge d'anthère et nucelle).

Le membre vascularisé (corps métaphytique), qui supporte les mésophytes mâles ou femelles, n'est pas plus une feuille que le support des sporanges des Cryptogames vasculaires. Le filet de l'étamine avec le connectif, le placenta avec le stigmate, le funicule, le raphé, les téguments ovulaires, représentent, dans la fleur, des appendices secondaires, branches de bifurcation du cauloïde primitif, opposés par Lignier aux appendices primaires ou phylloïdes. Les organes aplatis d'origine cauloïdienne aboutissent, non à la vraie feuille comme le croit Lignier, mais seulement à la fronde; ce sont des frondoïdes, auxquels appartiennent les supports des sporanges, des loges d'anthère et des nucelles.

Les phylloïdes sont devenus les feuilles en se perfectionnant par gamophyllie. Le carpelle, comme la feuille sporangifère des Lycopodinées, est un frondoïde renforcé par un phylloïde qui constitue la paroi ovarienne et la partie externe du style. Le frondoïde se comporte comme une ligule à l'égard du phylloïde.

La fleur est donc formée de thalles, reliés par des formations mésophytiques à des appendices homologues de la fronde. La feuille n'intervient qu'à titre de protection supplémentaire dans le pistil et

le périgone; l'axe floral, portant à la fois des frondes et des feuilles, tient du stipe et de la tige. P. Vuillemin.

Winge, Ø., Oogenesis hos *Senecio* (With an English Summary]. (Bot. Tidsskrift. XXXIII. p. 245—248. 10 textfig. 1913.)

It is found that in *Senecio vulgaris* L. and in *S. vulgaris* var. *radiatus* (the last named variety is shown to be constantly radiate by self-fertilization) four megaspores are formed, the three inner of which degenerate, the fourth (the embryosac) developing in a normal way, obtaining eight nuclei and producing an embryo, as usually, after fertilization. The nucleus in the three other megaspores always divides in two, so that the degenerating megaspores are found to be bi-nucleate during a long time.

It seems peculiar to find something having resemblance to polyspory in such a young genus as *Senecio*.

Ø. Winge (Copenhagen).

Worsdell, W. C., An Abnormal Shoot of *Pinus Thunbergii* Parl. (New Phyt. XIV. 1. p. 23—26. 5 textfig. Jan. 1915.)

On the abnormal shoot of *Pinus Thunbergii* Parl. described in the present paper, a number of the ordinary 2-needled spur shoots were replaced by a different kind of axillary shoot, which most frequently took the form of a swollen fleshy foliar organ arching outwards over or against the subtending scale-leaf. It was determined that this recurved leaf is formed through the fusion, by their adaxial margin, of the two transversely — placed leaves which occur in so many of the axillary shoots, with which is incorporated, at least in the basal region, one or two of the succeeding pairs of leaves. The author regards this abnormality as indicating the existence of a tendency in the *Coniferae* for the first two leaves of an axillary shoot to unite by their adaxial margins to form a single dominant axillary foliar organ. It thus lends support to the prevailing view of the morphological nature both of the ovuliferous scale of the *Abietineae* and of the "needle" of *Sciadopitys*.

Agnes Arber (Cambridge).

Bancroft, N., A Review of Literature concerning the Evolution of Monocotyledons, (New Phyt. XIII. p. 285—308. 4 textfig. 1914.)

This paper forms a very useful summary of the opinions which have been held on this controversial subject. The views of Agardh, Bessey, Wettstein and Lotsy are illustrated diagrammatically, and the paper concludes with a bibliography of 78 titles.

Agnes Arber (Cambridge).

Burgeff, H., Untersuchungen über Variabilität, Sexualität und Erblichkeit bei *Phycomyces nitens* Kunze. (Flora. CVII. p. 259—315. 4 Tafeln 20 Abb. 1914.)

Die Arbeit wurde ursprünglich in der Absicht unternommen durch äussere Einflüsse Zwangsmutationen auszulösen. Beim genauen Studium des Ausgangsmaterials zeigte sich eine so grosse Variabilität

des Pilzes, dass diese erst näher untersucht wurde. So wurden eine Anzahl neuer Formen festgestellt.

Varianten

1. *Phycomyces Var. plicans.* Nach 8 Tagen entstehen die ersten kopflosen Träger, die oft schraubig verkrümmt sind. Die Sporangienträger besitzen eine mehr oder weniger ausgeprägte Anschwellung unter dem Kopfe; unter diesem „Kropfe" entsteht gewöhnlich ein neuer Träger, der denselben Kropf zeigt. Bei weiteren Wachstum nimmt der *plicans*-Charakter ab und nähert sich dem *nitens*-Charakter, gelegentlich tritt auch an irgend einer Stelle ein reines *nitens*-Sporangienbüschel auf. Dieses sind Rückschlagerscheinungen. Auch die Sporen zeigen diese; man erhält nämlich aus *plicans*-Sporangien neben *plicans*-Mycelien auch *nitens*-Mycelien. Sät man die *nitens*-Rückschlagsporen aus, so erhält man teils *nitens* teils Uebergänge zu *plicans*, (*cymonitens*) teils *plicans* (und *plicans extremus*). Man kann sich dies Verhalten folgendermassen erklären: Es befinden sich in den Kernen des *plicans*-Mycels teils Kerne mit *plicans*, teils mit *nitens* Anlage. Die *nitens*-Kerne müssen sich schneller teilen. Sind diese Annahmen richtig, so müsste es gelingen, reine *nitens* und reine *plicans*-Mycelien durch langes Abimpfen zu erhalten. Reine *plicantes* konnten nie erhalten werden, auch nicht durch Copulation mit einem Mycel. Eine Steigerung des *plicans*-Charakters konnte festgestellt werden, doch waren sie dann nicht mehr durch Sporen fortpflanzbar.

2. *Phycomyces Var. piloboloides.* Aus demselben + Mycel wurde noch eine andere Varietät, nach ihrem dem *Pilobolus* ähnlichen Aussehen *piloboloides* genannt, isoliert. Unter dem Köpfchen befindet sich eine blasige Anschwellung, auf der der Kopf entweder direkt oder mittels eines Stielchens aufsitzt. Am oberen Ende des „Kropfes" entstehen neben dem Sporangium 1—4 neue Träger, die wieder Köpfe mit Kröpfen bilden, von denen meist wieder Träger ausgehen. Ebenso wie *plicans* ist *piloboloides* heterokaryotisch, geht aber nie ganz in *nitens* oder *piloboloides* auf. Man kann daher die Annahme eines schnelleren Teilungsrythmus der *nitens*-Kerne nicht machen, vielleicht herrscht eine Art von Anziehung zwischen den *piloboloides*- und *nitens*-Kernen, die einer Selektion in der einen und anderen Richtung entgegenwirkt. Homokaryotische Formen konnten durch Copulation auch hier nicht erzeugt werden, doch wurde auf vegetativen Wege eine Form *piloboloides elongatus* isoliert, die nur quantitativ in ihrem Aussehen von *piloboloides* abweicht und ganz constant blieb. Sie entstand in der Aussaat eines Regenerationssporangiums einer Mixochimäre, (siehe weiter unten) wo also durch die Behandlung möglicherweise das Gleichgewicht zwischen *nitens*- und *piloboloides*-Kernen gestört war.

Künstliche Kombinationen von verschiedenen Mycelien zu heterokaryotischen Mixochimären.

Nach Blakeslee erhält man bei der Copulation der + und — Sporen eines neutralen Mycels eine Zygospore und aus deren Keimsporangien + Sporen, — Sporen und neutrale Sporen. Letztere spalten wieder in +, — und neutrale Sporen. Man erkennt die neutralen Mycelien an den sogenannten Pseudophoren. Es gelang nun Verf solche neutralen, + und — Mycelien künstlich herzustellen, indem er einen Träger des einen Mycels in den des anderen schob und durch Zerreissung der Zellwand eine Mischung der Plasmen hervorrief. Es wurde so *nitens* + in *nitens* — und umgekehrt *nitens* — in *nitens* + geschoben.

Diesen neutralen Mycelien entsprechen die heterokaryotischen Formen von *plicans* und *piloboloides*. Auch diese konnten künstlich erzeugt werden durch Ineinanderschieben der verschiedenen Mycelien. So wurde *nitens* + in *piloboloides*, *plicans* in *piloboloides* und *nitens* in *piloboloides* + geschoben. Bei *plicans* in *piloboloides* ist bemerkenswert, dass *piloboloides*, *piloboloides nitens* und *nitens* Mycelien erhalten wurden, keine *plicantes* Bei *nitens* — in *piloboloides* + erhielt man alle erwarteten Combinationen, nur kein *nitens* + und kein *piloboloides*, — woraus man schliessen kann, dass die Eigenschaften an die Kerne gebunden sind.

G. v. Ubisch (Dahlem).

Lehmann, E., Ueber Bastardierungsversuche in der *Veronica*-Gruppe *agrestis*. (Zschr. ind. Abst. u. Vererb. lehre. XIII. p. 88—175. 1 Taf. 1914.)

Nach früheren Arbeiten des Verf. zerfällt die *Veronica*-Gruppe *agrestis* in 6 Arten: *V. polita* Fr., *opaca* Fr.; *agrestis* L.; *Tournefortii* Gm.; *filiformis* Sm.; *siaretensis* Lehmann, von denen die ersten drei einander sehr nahe stehen. *Tournefortii* zerfällt in 2 deutlich geschiedene Unterarten *Aschersoniana* und *Correnstana*. Innerhalb der Arten aber zeigt sich noch eine grosse Formenmannigfaltigkeit, sodass es Verf. von Interesse zu sein schien, festzustellen, wieweit diese von Bastardierungen innerhalb der Art abhängig ist.

Diesen Kreuzungen stellten sich grosse Hindernisse in den Weg. Aus technischen Gründen war es bisher unmöglich, *polita*, *opaca* und *agrestis* zu castrieren; sie konnten daher nur als Pollenträger benutzt werden. *Aschersoniana* und *Correnstana* liessen sich dagegen, wenn auch mit Schwierigkeit, als Mutterpflanze verwenden. Kreuzungen zwischen *Tournefortii* ♀ und *polita*, *opaca* und *agrestis* ♂ erwiesen sich aber als erfolglos, es bleiben also nur die Kreuzungen zwischen den beiden Unterarten von *Tournefortii*: *Aschersoniana* und *Correnstana*. Verfolgt wurden hauptsächlich folgende Merkmale: Blütengrösse, Blattgestalt, Kelchanomalie und Blütenfärbung. Besonders hervorzuheben sind folgende Resultate:

Die Streuung der Blütengrösse in F_2 und F_3 ist genau gleich gross, während sie nach den Mendelschen Gesetzen in F_3 grösser sein sollte. Die Grösse und Zähnung der Blätter ist in F_1 intermediär, spaltet in F_2; diese Merkmale werden zur Varietätendiagnostik verwendet.

Besonders interessant sind die Versuchsergebnisse über Pentasepalie. *Correnstana* ist sehr schwach pentasepal: 0—9%, *Aschersoniana* stark: 50—100%. In F_1 dominiert die reiche pentasepale Mittelrasse über die arme pentasepale Halbrasse. In F_2 tritt eine sehr complicierte Spaltung ein, die nach den Mendelschen Gesetzen nicht gedeutet werden konnte; die Streuung ist grösser als bei den Eltern und F_1. In F_3 zeigen die schwach pentasepalen Pflanzen aus F_2 starke Vermehrung der Pentasepalie (von 10—31% auf 25—58%), die stark pentasepalen Pflanzen aus F_2 dagegen bleiben constant (67—96%). Zum Vergleiche werden die Versuche von de Vries über Tricotylie einer Kritik unterzogen, sie sind wegen Ungenauigkeit wertlos.

Ferner wurde Correlation zwischen kleinen Blüten und Pentasepalie festgestellt; in Zusammenhang damit steht es wohl, dass bei der grösser blühenden *Correnstana* keine reichen pentasepalen Halbrassen gefunden werden. Im übrigen kann man Pentasepalie bei *Veronica* wohl kaum als Anomalie auffassen, da auch ausserhalb

brachychaeta Godr., aber die obere Hüllspelze 5-nervig, die Deckpelze nach oben etwas verbreitert, abgestützt, daselbst etwa 3 mal so breit als die Granne und sehr kurz gewimpert), *Stipa tenuiculmis* Hack. (verwandt mit *St. filiculmis* Del., auf der Deckspelze verlaufen 5 ungleich lange Haarleisten längs der Nerven), *Trisetum* (?) *Jürgensii* (vereinzelt stehende Art; an *Aira* erinnert der Blütenbau, aber oberhalb der Basis der oberen Blüte ist ein Achsenfortsatz), *Briza Jürgensii* (verwandt mit *B. subaristata* Lam., aber kein Mucro oder kurze Granne zwischen den Zähnchen der Spitze der Deckspelze; die Mittelpartie der Deckspelze verschieden gebaut). — Das Material sammelte C. Jürgens in Rio Grande do Sul.

Matouschek (Wien).

Raunkiær, C., Sur la végetation des alluvions méditerranéennes françaises. (Mindeskrift for Japetus Steenstrup. XXXIII. 33 pp. Köbenhavn 1914).

Auf einer botanischen Studienreise in 1909—1910 nach den westlichen Mittelmeerländern machte der Verf. einen kurzen Aufenthalt in Süd-Frankreich in dem Département Hérault um die Vegetation der Dünen und des thonigen und schlammigen Bodens des Küstenlandes bei Cette, Palavos und Saintes-Marie (la Camargue) vermittels seiner statistischen Methode zu untersuchen. Einige Resultate dieser Untersuchung werden in vorliegender Abhandlung mitgeteilt.

In den biologischen Spektra der Vegetation der Mittelmeergebieten dominiren die Therophyten (cf. u. a. des Verfassers Statistik der Lebensformen als Grundlage für die biologische Pflanzengeographie; Beihefte zum Bot. Centralblatt. Bd. 27 (1910) Abt. II). Der nördlichste Teil des Département Hérault scheint in der Grenzzone zwischen dem Hemikryptophytenklima und dem Therophytenklima zu liegen. Der Verf. hebt hervor, dass obwohl das Klima dieser Gegenden, besonders das Küstenland, die Therophyten begünstigt, und folglich das Klima hier ein Therophytenklima ist, es doch nicht die Therophyten sind, die für die Physiognomie der Vegetation die grösste Bedeutung haben. Es ist vielmehr der Maquis mit seinen Vereinen von xeromorphen Nano- und Microphanerophyten. Der Verf. betont sehr scharf den in wissenschaftlicher Hinsicht viel bedeutenderen Unterschied zwischen der statistischen Aufzählung der Lebensformen nach einer bestimmten Methode und der rein physiognomischen Betrachtungsweise. Diese letzte scheint überhaupt nur sekundäre Bedeutung für die Charakteristik der Pflanzenklimaten zu haben. Der Verf. gibt weiter die Resultaten einer Reihe von Aufzählungen der Lebensformen in den Dünen und den thonig-schlammigen Landebenen der betreffenden Gegenden. Die verschiedenen Formationen werden in sehr eingehender Weise mit analogen dänischen, die bekanntlich einem Hemikryptophyten-klima gehören, verglichen. 7 Reproduktionen von photogr. Aufnahmen begleiten die Abhandlung.

H. E. Petersen.

Warming, E., Fra det braendte Himmelbjaerg. (Bot. Tidsskr. XXXIII. p. 105—116. Köbenhavn 1913.)

Während eines Aufenthaltes auf Himmelbjaerget in Yutland in August 1912 studierte der Verf. die Störungen der Vegetation, die ein d. 4/6 1911 stattgefunden Brand verursacht hatte.

H. E. Petersen.

Berg, A. M., Les diastases de l'*Ecballium elaterium* A. Rich., leur rôle physiologique. (C. R. Soc. sav. Paris et des départ. p. 290—300. Paris 1912.)

L'auteur signale dans cette plante la présence simultanée de trois diastases hydrolysantes dont il étudie successivement les propriétés, la répartition dans le végétal considéré et le rôle physiologique.

Les trois ferments mis en évidence sont:

1⁰ une élatérase, ferment glucosidolytique dédoublant d'élatéride en glucose et élatérine,

2⁰ une amylase voisine de celle du malt,

3⁰ une protéase étudiée simplement sous le facies présurant. Cette dernière appartient au type présure du lait bouilli. La filtration ou la centrifugation lui font perdre la presque totalité de son action, elle est peu sensible à l'action de la chaleur et peut agir au de là de 75°.

De la répartition de ces divers ferments l'auteur tire des conclusions sur leur rôle physiologique, et considère la pulpe du fruit comme un milieu nutritif où la graine puise en partie ses divers aliments.

L'auteur étend ses conclusions aux Cucurbitacées dans lesquelles ont été signalés des glucosides voisins de l'élatéride et dédoublables comme ce dernier par l'élatérase.

E. Michel-Durand.

Bridel, M., Recherches sur les hydrates de carbone et les glucosides des Gentianées. (Thèse de doctorat. Lous-le-Saulnier, Lucien Declume. 1913.)

L'auteur applique la méthode biochimique de Bourquelot aux plantes de la famille des Gentianées. On sait que cette méthode est basée sur l'action spécifique de deux ferments hydrolysants: l'invertine et l'émulsine.

Les différentes espèces du genre *Gentiana* y sont étudiées au point de vue des divers principes hydrocarbonés qui s'y rencontrent en particulier de la teneur en glucosides spécifiques, en gentiopicrine, en gentianose, en gentiobiose.

Ont été successivement étudiés: *Gentiana asclepiadea, G. lutea, G. cruciata, G. Pneumonanthe, G. punctata, G. germanica, G. purpurea, G. acaulis.* L'auteur a découvert dans cette dernière plante un glucoside nouveau la gentiacauline, et du *Menyanthes trifoliata* il a extrait un composé glucosidique qu'il désigne sous le nom de méliatine.

La dernière partie du mémoire se rapporte aux variations des principes hydrocarbonés dans le cours de la végétation, de deux plantes ne produisant pas le même glucoside.

Les résultats obtenus sont les suivants:

1. La gentiopicrine, glucoside de la Gentiane jaune, n'est pas particulier à cette espèce; ce principe immédiat se rencontre encore dans la plupart des racines et des tiges feuillées des diverses Gentianées, mais en quantité variable suivant les différentes espèces. Ce glucoside n'est pas davantage spécifique aux Gentianées; on peut l'extraire de la même façon du *Chlora perfoliata* et du *Swertia perennis*.

2. La gentianose parait être aussi répandu que la gentiopicrine au moins dans les organes souterrains.

3. Deux glucosides nouveaux sont découverts: l'un, la gentiacauline, dans la composition duquel entre le xylose, s'extrait de la Gentiane acaule, l'autre la méliatine est produit par le Trèfle d'eau.

4. Les analyses effectuées sur la Gentiane jaune et le Trèfle d'eau montrent que les principes hydrocarbonés constituent les matériaux de réserve par excellence, que la plante utilise jusqu'à la maturité des fruits; à partir de ce moment, les sucres s'accumulent dans les organes souterrains; les proportions de glucosides restent sensiblement constantes. E. Michel-Durand.

Bridel, M., Sur la présence de la gentiopicrine dans les tiges foliées de la Gentiane jaune, de la Gentiane à feuille d'Asclépiade et de la Gentiane Croisette. (Journ. Pharm. et Chimie. VII. Série VII. 1ère partie. p. 86—92. 1913.)

Les tiges foliées de ces 3 espèces ont été tractées par l'alcool bouillant quelques jours après la récolte et essayées selon la méthode biochimique de Bourquelot.

La gentiopicrine fut extraite; la méthode d'extraction diffère de celle employée pour les racines, plus riches et moins complexes. L'extrait alcoolique des plantes, obtenu à l'ébullition, fut distillé, et le résidu aqueux évaporé à sec sous pression réduite. L'extrait sec repris par l'eau distillée fut déféqué par l'acétat basique de plomb. On sépare le précipité, on élimine l'excès de plomb par H_2S, on filtre, on distille dans le vide sans dépasser $+40^{\circ}$. L'extrait sec, jaune pâle, obtenu est traité ensuite par l'éther acétique qui enlève la gentiopicrine. La Gentiane Croisette ne contient que très peu de ce dernier corps, elle se rapproche ainsi de la Gentiane Pneumonanthe dont la teneur en gentiopicrine est aussi très faible. La Gentiane jaune et la Gentiane à feuille d'Asclépiade ont donné de 3 à 4 gr. de gentiopicrine par kilog. de matière première.

R. Combes.

Bridel, M., Sur la présence de la gentiopicrine, du gentianose et du saccharose dans les racines fraiches de la Gentiane à feuille d'Asclépiade (*Gentiana Asclepiadea* L.). (Journ. Pharm. et Chim. VII. Série VII. 1ère part. p. 241—245. 1913.)

Cette plante vivace, récoltée au Lautaret en août, est traitée 2 jours après par l'alcool bouillant et essayée selon la méthode biochimique de Bourquelot. L'invertine et l'émulsine formèrent des sucres réducteurs. Les phénomènes observés furent comparables à ceux remarqués pour les racines de *Gentiana lutea* L.

En effet il fut possible de séparer d'un extrait sec: la gentiopicrine, la gentianose et le saccharose. — Jusqu'ici on n'avait pu extraire le gentianose d'une plante autre que le *Gentiana lutea* L.

L'extrait alcoolique sec fut épuisé au moyen de l'éther acétique qui enleva la gentiopicrine, le résidu évaporé à sec fut traité par l'alcool bouillant qui, décanté après plusieurs jours, a laissé ensuite cristalliser le gentianose. Les liqueurs alcooliques résiduelles ont laissé après 40 jours déposer un mélange de saccharose et de gentianose.

Tous ces produits furent purifiés et caractérisés. R. Combes.

Bridel, M., Sur la présence de la gentiopicrine et du gentianose dans les racines fraiches de la Gentiane Croisette (*Gentiana Cruciata*). (Journ. Pharm. et Chim. VII. Série VII. 1ère part. p. 392–395. 1913.)

L'auteur, employant une méthode identique à celle de ses précédentes recherches sur d'autres variétés de Gentiane, a réussi à obtenir purs et cristallisés: le gentianose et la gentiopicrine avec pour cette dernière un rendement identique à celui que donnent les racines de Gentiane jaune. R. Combes.

Bridel, M., Sur la présence de la gentiopicrine, du gentianose et du saccharose dans les racines fraiches de la gentiane ponctuée (*Gentiana punctata* L.). (Journ. Pharm. et Chim. VII. Série VII. 1ère part. p. 289—292. 1913.)

Cette plante, très voisine de la gentiane jaune a été récoltée au Lautaret en août, et les racines traitées 3 jours après par l'alcool bouillant selon la méthode biochimique de Bourquelot. L'action de l'invertine et de l'emulsine produisit peu de changements. Les principes immédiats gentiopicrine, gentianose, saccharose, existant en faible proportion, furent extraits, purifiés et caractérisés.
R. Combes.

Bridel, M., Variations dans la composition du Trèfle d'eau (plante entière) au cours de la végétation d'une année. (Journ. Pharm. et Chim. VII. Série VII. 1ère part. p. 529—535. 1913.)

L'auteur étudie, dans le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata* L.), les variations de proportion de la méliatine au cours de la végetation. La méliatine est un glucoside hydrolisable par l'émulsine. On ignore encore la nature du sucre hydrolisable par l'invertine existant, à côté du glucoside. Il n'est pas possible de separer la méliatine des hydrates de Carbone au moyen de l'éther acétique. Les principes immédiats ont été dosés par la méthode biochimique de Bourquelot.

L'indice de réduction enzymolytique de la méliatine est 238, son poids moléculaire 346.

Le Trèfle d'eau frais est traité par l'alcool bouillant. On évapore à sec, on reprend par l'eau thymolée et on fait agir l'invertine puis l'émulsine. 7 essais furent effectués à différentes époques. Il en ressort que la proportion des sucres réducteurs, faible et constante en mai, juin, juillet, diminue de moitié en août, septembre, octobre.

Les proportions d'hydrates de Carbone hydrolisables par l'invertine, varient de juin en octobre, du simple au triple. Il semblerait que ces corps constituent les matériaux de réserve utilisés à la reprise de la végétation, jusqu'à la maturité des fruits.

La proportion la plus forte de méliatine est en fin mai, à la floraison; mais elle varie très peu durant toute l'année. On ne voit guère alors quelle peut bien être l'utilité des glucosides dans la physiologie de la plante. R. Combes.

Gerber, C., Action des halogènes et des composés halogénés du mercure sur la saccharification de l'amidon

par la diastase du malt et la salive. (Assoc. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 240—243. 1912.)

Les amylases peuvent se diviser en deux groupes distincts suivant la façon dont elles sont influencées dans une saccharification par la présence d'une quantité déterminée d'Iode.

Ainsi une dose de 0,25 mol-mgr. d'Iode par litre paralyse complètement la diastase absolue de Merk ainsi que l'amylase du malt, tandis que la même dose d'halogène accélère sensiblement la saccharification de l'empois par la salive humaine.

La diastase du malt est beaucoup plus sensible que la diastase salivaire à l'action retardatrice du Cl et du Br; des doses un peu élevées d'un halogène quelconque paralysant les amylases quelles que soient leur origine.

Unis au mercure leur pouvoir retardateur est beaucoup plus intense qu'à l'état libre. E. Michel-Durand.

Gerber, C., Saccharification de l'amidon par la salive ou la diastase de l'orge en présence d'eau oxygénée. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 238—239. 1912.)

Le degré de résistance des diverses amylases à l'action destructrice de l'eau oxygénée est très différent suivant l'origine de ces dernières; l'auteur distingue ainsi deux sortes de ferments amylolytiques:

1⁰ ceux qui, comme l'amylase du Figuier, sont détruits par une heure de contact à 38° avec $^1/_{500}$ de leur volume de perhydrol,

2⁰ ceux qui se montrent réfractaires dans une certaine limite à cet agent oxydant à la dose de 6,2⁰/₀. A cette dernière catégorie appartiennent les amylases du suc pancréatique, du malt et la ptyaline salivaire. E. Michel-Durand.

Gerber, C. et **P. Flourens.** Sur le latex de *Calotropis procera* R. BR. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 397—398. 1912.)

Les auteurs signalent la présence, dans le latex de cette Asclépiadée, d'un ferment protéolytique dont le facies présurant le classe dans le groupe des présures du lait bouilli. Ce ferment est basiphile et très résistant à la chaleur. E. Michel-Durand.

Gerber, C. et **H. Guiol.** Analyse biochimique des latex. (Ass. franç. p. l'avanc. Sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 851—852. 1912.)

L'étude des diastases des latex a montré que ces sucs végétaux jouent dans la plante le même rôle que le suc pancréatique des animaux supérieurs; d'où l'existence des pancréatines végétales et l'intérêt que présente la connaissance de la composition biochimique des latex.

Dans le latex de Figuier, les auteurs ont décelé la présence de ferments produisant la coagulation du lait et la saccharification de l'amidon; leurs pouvoirs protéolytiques et amylolytiques les rapprochent de la trypsine de Merk.

Le latex du Murier à papier, renferme une assez forte propor-

tion de pancréatine; comme la pancréatine d'origine animale, elle renferme les trois diastases, amylolytiques, protéolytiques, lipasiques.

E. Michel-Durand.

Hébert, A., Etude chimique des fruits de *Sorindeia oleosa.* (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 956—958. 1912.)

Ces fruits possèdent un péricarpe charnu très sucré; l'amande de la graine proprement dite est riche en matières grasses. Les substances sucrées de la pulpe seraient composées de sucre interverti dont la fermentation ne donne qu'une boisson peu riche en alcool.

Les matières grasses des graines sont solides à la température ordinaire; les acides gras qui en dérivent sont fusibles à 39°—40° ce qui indique que l'on se trouve en présence d'acides gras inférieurs.

E. Michel-Durand.

Hébert, A., Sur la composition de divers produits, graines ou tubercules amylacés ou féculents de l'Afrique occidentale française. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. p. 954—956. 1912.)

L'analyse des graines de Maïs blanc du Dahomey montre que ces graines peuvent être comparées au point de vue de leur valeur nutritive à nos produits indigènes; leur teneur en amidon est de 76,3$^0/_0$.

Les tubercules désignés sous le nom d'Ignames, provenant de la Côte d'Ivoire, sont assez comparables au point de vue de leur composition à la Pomme de terre.

L'auteur a fixé en outre la composition chimique des graines de *Voandzeia Poissonni* A. Chev., du tubercule de *Diegem tenguere* (vulg. Mossi) et de la moelle d'*Encephalartos Barteri.*

E. Michel-Durand.

Karolÿ, A., Ueber Bernsteinöl. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 1016. 1914.)

Die chemischen Bestandteile des Bernsteinöles sind nur sehr dürftig erforscht. O. Dumcke sprach die Ansicht aus, dass in dem Oele neben einem Terpengemenge auch hydroaromatische Kohlenwasserstoffe vorkommen. Verf. erbringt nun hierfür den Beweis.

Tunmann.

Küng, A., Basische Extraktivstoffe des Fliegenpilzes. (Ztschr. physiol. Chem. XCI. p. 241. 1914.)

In *Amanita muscaria* bestätigte Verf. das Vorkommen von Muscarin und Cholin und wies als neue Stoffe nach: Putrescin, Betain und Histidinbetain. Putrescin wurde von Reuter früher in *Boletus edulis* aufgefunden.

Tunmann.

Leger, E. et **F. Roques.** Sur la Carpiline, nouvel alcaloïde du Jaborande. (Journ. Pharm. et Chim. VII. Série VII. 1ère partie. p. 5—13. 1913.)

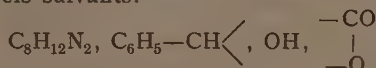
Des eaux-mères, de transformation, en chlorhydrate ou azotate,

des bases du *Pilocarpus microphyllus*, les auteurs extraient un nouvel alcaloïde qu'ils appellent la carpiline.

Ce corps possède la formule $C_{16}H_{18}N_2O_3$. On a caractérisé plusieurs de ses combinaisons salines avec les différents acides: chlorhydrique, sulfurique, chloroplatinique. On a préparé aussi un iodométhylate.

La carpiline serait une base, saturée, monoacide, avec une fonction lactone. Un atome d'O. y serait fixé sous forme d'oxhydrile. En hydrolisant à 140° pendant 10 h. on a constaté parmi les produits de scission: la benzaldéhyde.

En résumé on peut assigner à ce nouveau corps les groupements fonctionnels suivants:



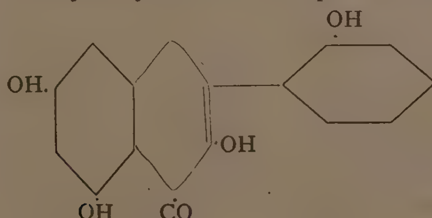
La carpiline serait moins toxique que la pilocarpine et n'agirait pas de la même façon sur les secrétions. R. Combes.

Lenz, W., Cadinen aus *Daniella thurifera* Benn. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 1989. 1914.)

Untersucht wurde ein schwarzbrauner Balsam von *Daniella thurifera*, welcher 23% Oel enthielt, in welchem Cadinen nachgewiesen wurde. Cadinen ist hier zum ersten Male in einer Leguminose angetroffen. Der Körper findet sich somit in *Anonaceen, Burseraceen, Coniferen, Labiaten, Lauraceen, Meliaceen, Piperaceen, Rutaceen, Umbelliferen* und *Leguminosen* und zwar fast immer in Harz liefernden Pflanzen. Tunmann.

Leskiewicz, J. und **L. Marchlewski.** Ueber die Konstitution des Datiscetins. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 1599. 1914.)

Datisca cannabina führt in der Wurzel zwei färbende Bestandteile; einer von diesen ist das Datiscetin, welches als ein Isomeres des Fisetins und Luteolins aufgefasst wird. Die Verff. fanden nun unter den Bruchstücken des Datiscetins Phloroglucin und Salicylsäure, so dass das Datiscetin am nächsten dem Morin steht und als ein 1.3.1'-Trihydroxy-flavonol anzusprechen ist der Formel:



Tunmann.

Morel, P. et **P. Totain.** Sur la présence de corps de nature alcaloïdique chez les Magnoliacées. (Assoc. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 810—814. 1912.)

La famille des Magnoliacées était considérée comme exceptionnelle au point de vue de la rareté des alcaloïdes. Les auteurs ont

extrait du *Liriodendron Tulipifera* L. une espèce chimique alcaloïdique, la tulipiférine. Les divers *Magnolia* contiennent des corps glucosidiques très voisins les uns des autres dont la nature reste à déterminer. Enfin les *Liriodendron*, les *Magnolia*, les *Drymis* renferment les alcaloïdes donnant des sels facilement cristallisables.

E. Michel-Durand.

Olivieri, J., Sur la composition chimique du *Ferula communis*. (Ass. franç. p. l'avanc. sc. Congrès de Nîmes. 41e Session. p. 832—834. 1912.)

Cette plante employée autrefois comme hémostatique passe pour être toxique. Elle laisse exsuder sous l'influence de la piqure d'un insecte une gomme-résine à acide salicylique, ce dernier acide existant dans la proportion de 0,12$^0/_0$.

La composition du latex est sensiblement la même que celle de la gomme-résine et n'en diffère que par une plus forte proportion d'eau et la présence d'une oxydase.

Les feuilles contiennent une assez forte proportion d'acide salicylique libre; quant à la racine, cet acide y existe aussi, mais sous la forme glucosidique.

En somme, la forte proportion d'acide salicylique qui est contenue dans cette plante expliquerait la fréquence d'accidents mortels sur le betail. E. Michel-Durand.

Pringsheim, H. und **F. Eissler.** Beiträge zur Chemie der Stärke. III. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 2565. 1914.)

Die Verff. haben früher kristallisierte Dextrine aus Kartoffelstärke dargestellt und nunmehr nach dem gleichen Verfahren die Dextrine aus Reisstärke erhalten. Somit kennen wir bis jetzt 6 verschiedene kristallisierte Dextrine (Diamylose, Tetraamylose u. a.). Die kristallisierten Dextrine bilden nicht nur Jod — sondern auch Brom — Additionsprodukte von kristallinischer Struktur. Die Bromprodukte entstehen, wenn man wässrige Lösungen kristallisierten Dextrins in der Wärme mit Brombromkaliumlösung versetzt und langsam erkalten lässt. Für analytische Zwecke sind die Bromprodukte den Jodprodukten vorzuziehen. Tunmann.

Salkowski, E., Bemerkungen zu der Arbeit von Kullberg „Ueber die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der Hefe". (Ztschr. physiol. Chem. XCIII. p. 336—338. 1914.).

Verf. hat schon früher gezeigt, dass eine quantitative Bestimmung des Glykogens nach Erhitzen mit 60$^0/_0$iger KOH (einer Methode, die Kullberg in der erwähnten Arbeit benutzt hat) unmöglich ist, da ein grosser Teil der Zellmembran der Hefe in eine Modifikation übergeführt wird, die dem Glykogen in den in Betracht kommenden Eigenschaften sehr ähnlich ist und als solches mitbestimmt wird.

Er wendet sich gegen ein unvollständiges Zitat Kullbergs, wonach es scheinen könnte, als ob Verf. die Anschauungen Kullbergs über den strittigen Punkt der Glykogen-Bestimmung unterstützen würde. Rippel (Augustenberg).

Semmler, F. W. und **J. Feldstein.** Ueber Bestandteile des Costuswurzel-Oeles. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 2687. 1914.)

Das Oel der Costuswurzel (botanischer Name fehlt) hat nachstehende Zusammensetzung: 0,4% Camphen ($C_{10}H_{16}$), 0,4% Phollandran ($C_{10}H_{16}$), 0,2% Terpenalkohol ($C_{10}H_{16}O$), 6% α-Costen ($C_{15}H_{24}$), 6% β-Costen ($C_{15}H_{24}$), 20% Aplotaxen ($C_{17}H_{28}$), 7% Costol ($C_{15}H_{24}O$), 15% Dihydro-costuslakton ($C_{15}H_{22}O_2$), 11% Costuslakton ($C_{15}H_{20}O_2$), 14% Costussäure ($C_{15}H_{22}O_2$); ausserdem 20% Harzrückstand. — Costussäure, Costuslakton, Dihydrocostuslakton und Costol müssen einem bicyclischen Terpentypus eingereiht werden, weil sie sich von einem Sesquiterpen von einem solchen Typus ableiten lassen. Tunmann.

Semmler, F. W. und **W. Jakubowicz.** Trennung und Eigenschaften der im ostindischen Copaivabalsam-Oel vorkommenden Sesquiterpene (Gurjunene); Derivate dieser Sesquiterpene. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 1141. 1914.)

Zwei tricyklische Sesquiterpene setzen das Roh-Gurjunen zusammen: das stark linksdrehende Tricyclen-Gurjunen (67%) und das rechtsdrehende tricyclische Gurjunen (33%). Dem aus dem Roh-Gurjunen gewonnenen Gurjunen-Keton kommt die Konstitution $C_{15}H_{22}O$ zu; es ist in festem Zustande zu erhalten und schmlltz bei 43°. Die Turner'sche Farbenreaktion kommt dem linksdrehenden Tricyclengurjunen zu. Tunmann.

Semmler, F. W. und **K. G. Jonas.** Ueber Galbanumöl. (Ber. chem. Ges. XLVII. p. 2568. 1914.)

Die Verff. bringen zunächst eine Literaturübersicht, bestätigen alsdann den Gehalt des Galbanumöles an Pinen und Cadinen und weisen als neu folgende Substanzen nach: Nopinen, Myrcen, ein leicht enolisierbares Keton der Formel $C_{10}H_{15}O$, ein neuer Sesquiterpenalkohol, $C_{15}H_{26}O$, dessen Ester, $C_{17}H_{28}O_2$ (Cadinol) dargestellt wurde. Tunmann.

Spornitz, K. E., Zur Kenntnis der Bestandteile der ätherischen Oele. Ueber ein neues Oxyd im Java-Citronellöl. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 2478. 1914.)

Nur sehr selten kommen in den ätherischen Oelen natürliche Oxyde der Terpenreihe vor, wie das Cineol und das Calameon. Verf. vermehrt nun diese Oxyde um ein weiteres aus der $C_{20}H_{32}$-Reihe, das im Java-Citronellöl (botanische Bezeichnung fehlt, d. Ref.) vorkommt. Es hat die Formel $C_{20}H_{34}O$, ist das erste natürliche Diterpenoxyd, besitzt zwei endständige Doppelbindungen, ist bicyclisch und bildet mit Salzsäure ein Hydrochlorid. Tunmann.

Stockert, K. R. von und **J. Zellner.** Chemische Untersuchungen von Pflanzengallen. (Ztsch. physiol. Chem. XC. p. 495. 1914.)

Die Verff. untersuchten nachstehende Insektengallen: Gallen von

Cynips conglomerata auf *Quercus sessiliflora* (rund, holzig, bräunlich), Gallen von *Cynips tinctoria* auf *Quercus sessiliflora* (grün, lederartig), Gallen von *Cynips folii* auf *Quercus sessiliflora* (gross, grün, obstartig) und Gallen von *Rhodites rosae* auf *Rosa canina* (moosartig verzweigte Gebilde). — Die Untersuchung ergab folgende Gesichtspunkte: der Wassergehalt der Gallen ist grösser als der der betreffenden Pflanzenteile. Der Gehalt der Gallen an Rohfaser ist vermindert, die Menge der in Wasser löslichen Stoffe ist durchweg vermehrt. Die wasserreichen, obstartigen Gallen enthalten wahrscheinlich viel Zucker, die holzigen sind arm an Zucker. Stärke konnte mit Sicherheit in keiner Galle ermittelt werden (auf mikroskopischem Wege ist aber Stärke doch oft nachweisbar, Referent).

Tunmann.

Verda, A., Die Phosphormolybdänsäure als Reagens zum chemischen und mikrochemischen Nachweise der Safranverfälschungen. (Chem. Ztg. p. 325. 1914.)

Der Safranfarbstoff wird durch Phosphormolybdänsäure ausgesprochen grün. Bei Anwendung einer Lösung, die aus 40 ccm 10% Natriumphosphormolybdatlösung mit 60 ccm konz. Schwefelsäure besteht, erhält man eine Blaufärbung, die länger als 24 Stunden haltbar ist. Die üblichen vegetabilischen Verfälschungsmittel des Safrans geben diese Farbenreaktionen nicht, welche nur durch Crocin (dem Safranfarbstoff) hervorgerufen werden. Derart lassen sich noch Beimengungen von 5 p. H. erkennen. Tunmann.

Windaus, A. und **L. Hermanns.** Untersuchungen über Emetin. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 1470. 1914.)

Aus dem Emetin, $C_{15}H_{21}O_2N$ oder $C_{30}H_{42}O_4N_2$, dem Hauptalkaloid der Wurzel von *Uragoga ipecacuanha* Baill. haben die Verff. durch Oxydation mit Kaliumpermanganat zwei kristallisierte Abbauprodukte erhalten: m-Hemipinsäure, $C_{10}H_{10}O_6$ und m-Hemipinimid, $C_{10}H_9O_4N$. — Aus Cephaelin wurde m-Hemipinsäure nicht erhalten. Tunmann.

Anonymus. Bericht über die elfte Zusammenkunft der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik zu Berlin am 7. und 8. Oktober 1913. (Bot. Jahrb. f. Syst. LII. Beibl. p. 1—8. 1914.)

Der Bericht enthält kurze Inhaltsangaben der Vorträge von Conwentz, über das Naturschutzgebiet am Plagefenn (mit Karte) und von Diels über das System der Klimate nach ihrer Bedeutung für die Vegetation. Die übrigen Vorträge gelangen später gesondert in den Botanischen Jahrbüchern zum Abdruck.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Bericht der Königlichen Gärtnerlehranstalt Dahlem (bei Berlin-Steglitz) für das Etatsjahr 1913. Hrsg. v. Th. Echtermeyer. (Berlin, P. Parey. 8°. IV. 106 pp. 28 A. 1914.)

Enthält Geschäfts- und Unterrichtsberichte, Berichte über die Tätigkeit der technischen Betriebe: Gewächshauskulturen, Treiberei, Gartenbau, Obstbau, Gemüsebau, Obst- und Gemüseverwertung,

Laboratorium für Bodenkunde und schliesslich Berichte über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Institute: Pflanzenphysiologische Versuchsstation, Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung, Düngungsversuche, Schädlingsbekämpfung, wissenschaftliche Bienenzucht und meteorologische Station.

Zahlreiche Abbildungen stellen gärtnerische Kunstwerke, wie Tafelschmuck u. dgl., Pflanzungen, Gewächshäuser u.s.w. dar.

Von wissenschaftlichen Arbeiten seien genannt: Wurzelbeobachtungen, Versuche über die Parthenocarpie der Tomate, von *Solanum Melongena* und *Capsicum annuum,* durch Spätfrost entstandene kernlose Birnen, Pflanzenzüchtungsversuche, Kreuzungen mit Maisrassen, Bastardanalysen, Ausleseversuche und Züchtung reiner Linien, Gewinnung von Pfropfbastarden, Anbauversuch einer winterharten Erbse (Berichterstatter Höstermann).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Kamerling, Z., De groote problemen der koffiecultuur. [Die wichtigsten Fragen der Kaffeezüchtung]. (Meded. R. H. L. T. B. S. Wageningen. VII. p. 122—147. 1914.)

In dieser Antrittsvorlesung, welche Verf. bei der Eröffnung seiner Vorlesungen über tropische Hochlandkulturen an der landwirtschaftlichen Hochschule Wageningen, abgehalten hat, sind es drei grosze Fragen von besonderer Wichtigkeit für die Kaffeezüchtung, welche Besprechung finden, u. zw. diese: 1⁰ Welche ist die Ursache der Niedergang der Niederländisch-Indischen Kaffeezüchtung?; 2⁰ Welche sind die bestimmenden Faktoren in dem merkwürdigen periodischen Steigen und dem damit abwechselnden Fallen der Kaffeeproduktion, welche sich in einer solchen verhängnisvollen Weise in den Preisen abspiegeln und welche die Kaffeezüchtung zu einer ausserordentlich ungewissen Kultur machen? und 3⁰. Wie wird sich in Zukunft die brasilianische Kaffeeproduktion entwickeln?

Obwohl die von *Hemileia vastatrix* verursachte Kaffeekrankheit eine sehr schädigende ist, meint Verf. dennoch sie nicht als die die Kultur vernichtende Ursache betrachten zu dürfen, wohl aber als einen den Niedergang beschleunigenden Faktor. Die Lösung dieser ersten Frage ist eine sehr schwierige, weil das Problem ausserordentlich kompliziert ist: es sind nicht nur phytopathologische Umstände, sondern auch pflanzenphysiologische (Abnahme der Resistenz gegen Parasiten) und physikalisch-chemische Bodenbeschaffenheit (Ausmerzung des Bodens der Kaffee-Pflanzungen; Ueberzüchtung.) Bezüglich des zweiten Problems meint Verf. dass die Ursache nur teilweise liegt in der Neigung zur Erweiterung der Kaffee Pflanzungen wenn Produktion gering und Preise steigend sind; teils aber auch in meteorologische und astronomische Faktoren, den periodischen Klima-änderungen und der Reaktionsmodus der Kaffeepflanze auf diese Aenderungen. Und was die dritte Frage betrifft, so meint Verf. die Zukunft der brasilianischen Kaffeezucht nicht rosenfärbig zu sein, die Kultur ist im Verfall und wird, wenn nicht die Sachlage sich ändert, weiter zurückgehen. Wenn es gelingen würde, in den Niederländischen Kolonien grosse Mengen guter *Coffea arabica* zu züchten ohne viele Krankheitsverluste, so würden wir in Indien uns bald wieder einer lohnenden Kaffeezüchtung freuen können. M. J. Sirks (Haarlem).

Kiessling, L., 10. Bericht der kgl. bayer. Saatzuchtanstalt in Weihenstephan 1912 und 1913. (132 pp. Gross 8⁰. München 1914.)

Uns interessieren die Züchtungsversuche.

A. Gerste (*Hordeum dist. nutans* Schübl.). Der Stamm Ng4, der Gruppe *nutans a* zugehörig, ist frühreif, frohwüchsig, mittellang bis lang im Halm und Aehre, mit ziemlich gedrängtem Kornbesatz. Die Körner sind kurz, bauchig, fein, von mittlerem Tausendkorngewicht. Er hat sich über einen grossen Teil Südbayerns verbreitet. — Die Sorte Fg2 (Ausgangselite der Freisinger Gerste) ist standfest in feuchten Jahren, frühreif, zeigt frühe Vermälzbarkeit und die spezifisch früheste Keimreife. Leider neigt sie zur Streifenkrankheit (*Helminthosporium gramineum*) und zur Bildung eines gröberen Kornes. Dieser Stamm wird dennoch weitergezüchtet, da in dieser reinen Linie eine Variation grösseren Umfanges mit konstanter Erblichkeit (also eine Mutation) aufgetreten ist, die sich durch Folgendes von der Ausgangsform Fg2 unterscheidet: viele Bestockungstriebe, mehr Blattoberfläche und Blattmasse, höhere Gliederzahl bei kürzeren Internodien, etwas grössere Halmlänge, dickere Halme, längere Aehrenspindel, längere Grannen, hellere Farbe, grösserer Wassergehalt der vegetierenden Teile, geringeres Halmgewicht, grössere Zahl von Blättern, Aehrchenstufen und Körnern, anfangs geringeres und später grösseres Längenwachstum der Sprossachsen, grössere Kälteempfindlichkeit. Diese neue Form wird als Fg3 weitergeführt. Die Kreuzungen Fg3 × Fg2 (= Fg32) zeigten, dass die Differenzen im Habitus der Mendelschen Regel gehorchen. Die Kreuzungen der Hauptstämme aus Freisinger und niederbayerischer Gerste (z. B. Fg2 × Ng2, Ng5 × Fg2, Ng5 × Ng2) ergaben nur zum Teil neue und wertvollere Eigenschaften. — Kwassitzer Hannagerste wurde in der a- und c-Form (Atterberg A und C) angebaut. Die c Pflanzen waren minderwertig. — Als technische Resultate der Gerstenzüchtungsversuche seit 1899 sind zu erwähnen: Die richtige Wahl der Ausgangssorte ist sehr wichtig. Aus der böhmischen Gerste ist es nicht gelungen, für die Dauer brauchbare Stämme zu gewinnen; das Gleiche gilt für die Freisinger. Von der Niederbayerischen blieb nur ein einziger guter Stamm übrig. Jedenfalls wächst mit der Menge der Ausgangspflanzen die Sicherheit des Erfolges. Das Urteil über den Erfolg der Züchtung kann nur sehr langsam gewonnen werden. So dauerte es 14 Jahre, um den Stamm Ng4 (niederbayerische Gerste) als den für die hiesigen Verhältnisse auf die Dauer wertvollsten unter allen Zuchten zu erkennen. Kreuzungen sind bei Gerste einfach zu gewinnen. Die bisher festgestellten Bastardregeln sind bei geringer morphologischer gegenseitiger Abweichung der Kreuzungsprodukte für die praktische Ausführung der Züchtung ohne Belang. Mutationen wurden sehr selten bemerkt.

B. Hafer. Vom niederbayerischen Hafer wurde der „Weihenstephaner Gelbhafer" gezüchtet, der anspruchsvoll ist, aber Vollbauchigkeit und Grösse der Körner in erhöhtem Masse zeigt. In Südbayern hat er sich eingebürgert. Bezüglich der Haferzüchtung ist das Gleiche zu sagen wie oben über die Gerste.

C. Weizen. Die Züchtungen lehrten, dass die Fremdbefruchtung im Zuchtgarten eine viel grössere Rolle spielt als man bisher angenommen hat. Es zeigte sich auch bei diesem Getreide die Erfolglosigkeit der Selektion innerhalb der Linien, solange nicht genetische Veränderungen eingetreten sind.

D. Roggen. Leider konnte die Schwierigkeit der Gewinnung einheitlicher und durchwegs leistungsfähiger Formen trotz strengster Individualzüchtung bestätigt werden.

E. Peluschken (*Pisum arvense* L.). In Weihenstephan ergaben sich infolge der klimatischen Verhältnisse sehr grosse Schwierigkeiten, die in der langsamen Jugendentwicklung und in der Verzögerung der Reife liegen, wobei die vielen schweren Sommerregen frühzeitig durch Lagerung den Samenertrag schmälern. Es ist bisher nicht gelungen, eine Methode des Samenanbaues durchzuführen, die den widrigen Witterungsverhältnissen der Zuchtstelle einigermassen gewachsen wäre. Während ein Teil der Linien sich sehr rein vererbt, war es bei einem anderen Teile bisher nicht möglich, bestimmte Farbentöne der Samen konstant zu bekommen.

F. Wicken (*Vicia sativa* L.): Hier gilt das Gleiche, wie eben erwähnt. Bei *Vicia Faba* L. verhält es sich auch so.

G. Kartoffel. Von der „Vesta" erhielt man 2 sehr verschiedene, von der Ausgangsform durch Gesundheit, spätere Reife und höhere Erträge sich auszeichnende Zuchten. Im allgemeinen ergab sich, dass Knospenmutationen recht selten sind. Die Blattrollkrankheit kann durch Selektion scheinbar gesunder Stauden innerhalb einer vegetativen Linie nicht bekämpft werden. Auch durch Selektion innerhalb der Sorte (Population) ist es bei vielen Sorten nicht gelungen, die Gesundheit der Sorte zu erhalten. Die Wiedergewinnung aus Samen vermag ebensowenig ohne weiters die Blattrollkrankheit zu unterdrücken. Die Blattrollkrankheit tritt dann auf, wenn man durch Staudenselektion oder Sämlingszucht erhaltene scheinbar gesunde Stämme auf vollständiges Neuland bringt, wo nie Kartoffel gezogen und Mist aufgetragen wurde. Eine Steigerung der Leistungen durch fortgesetzte Auswahl innerhalb der Vegetationslinien konnte nicht wahrgenommen werden.

H. Runkelrüben (*Beta vulgaris*). In den bayerischen Zuchtstellen wird meist nur Massenzucht oder Mutterstammbaumzucht, beides mit fortgesetzter Veredelung, betrieben; in einzelnen Fällen wird auch von der räumlichen Isolierung der Eliten Gebrauch gemacht. Weit ist man aber, aus verschiedenen Gründen, noch nicht gekommen.

Im Kapitel: „Laboratoriumsarbeiten" sind folgende Angaben erwähnenswert:

1. Die Züchter Wüst und Martinet züchteten Rotkleesorten (*Trifolium pratense*), die so kurze Kronenröhren besitzen, dass ihre Blüten von Bienen besucht werden können.

2. Bei Bastardierungsversuchen wurde beobachtet, dass die künstliche Fremdbefruchtung bei Hafer weit schwieriger ist als bei anderen Getreidearten, besonders bei Gerste, wenn auch hier manche Stämme nur unter gewissen Vorsichtsmassregeln geschlechtlich zu verbinden sind. Von Getreiden wurden im Sommer 1913 Weizen und Spelz gekreuzt, bis doch endlich eine genügende Zahl von Bastardkörnern gewonnen werden konnte.

3. Bei den zahlreichen Kreuzungsversuchen verschiedener Leguminosen (Lupinen, Wicken, Bohnen, Klee) zeigte sich, dass oft hiebei sehr gut entwickelte apokarpe Früchte erzielt wurden.

4. Für das häufige Loslösen der Spelzen bei Gersten der verflossenen Ernte ist als Ursache das abwechslungsweise Nasswerden und Austrocknen angesprochen.

5. Exemplare der Sellerie die nicht durch Rütteln befruchtet wurden, hatten ganz taube Samenstände. Bei der Selektion der Knollen ergaben sich deutlich 4 Knollenformen: Knollen im oberen Teile am breitesten (waren die empfindlichsten), solche mit der grössten Breite in der Mitte (ebenfalls sehr empfindlich und fast eingegangen), solche mit der grössten Breite unten (am widerstandsfähigsten), solche, die fast kreisrund waren (gut durchgehalten).

6. Kreuzungen der Sorte Grossherzogin von Baden mit Meteor und Kreuzung der Sorte Königin Olga und Meteor ergaben bezüglich der Keimfähigkeit das beste Resultat. Prächtige neue Farbentöne, gefüllte Blumen (obwohl Vater und Mutter ungefüllte Sorten waren) und kräftig gezeichnete Blätter ergaben sich.

Matouschek (Wien).

Plaut, M., Ein neuer Sterilisationsverschluss sowie Methodik der Aufbewahrung von Saatgut und Samenproben mit Hilfe von Drahtwatte. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII. p. 466—471. 1914.)

Der neue Verschluss besteht in einer Drahtkappe unter welcher eine Wattescheibe angebracht ist. An ihrem übergreifenden Rand wird die Drahtkappe mtttelst Klebestreifen an dem zu verschliessenden Gefäss befestigt. Da der Verschluss eine gute Luftzirkulation gestattet, soll er bei der Aufbewahrung und auch beim Versandt, von Samen und Futtermitteln verwendet werden, die er vor dem Dumpfigwerden schützt. Auch zum Verschluss der Glaszylinder bei Bastardierungs- und Kreuzungs-versuchen soll er gute Dienste leisten; ferner als Sterilisationsverschluss, auch zum Sterilhalten grosser Gefässe (Sand- und Wasserkulturen); endlich auch zur Verschliessung der Zuchtgläser bei entwicklungsgeschichtlichen entomologischen Studien. Kurt Trottner (Tübingen).

Schwappach, A., Die Bedeutung und Sicherung der Herkunft des Kiefernsamens 15 Abbild. nach photogr. Aufnahmen. (Neudamm, J. Neumann. 32 pp. 1914. 60 Pfennige.)

Erst gegen das Ende des 19. Jahrhunderts begannen die ersten systematischen Versuche über Einfluss und Herkunft der forstlichen Sämereien durch Kienitz, Cieslar und Schott, denen sich dann Engler, Mayr, Schotte, Hickel, Verf. u. a. angeschlossen haben. Die gewonnenen Ergebnisse würden aber noch lange ohne erhebliche praktische Erfolge gewesen sein, wenn nicht seit etwa 10 Jahren die üblen Wirkungen ungeeigneten Saatgutes im deutschen Walde in geradezu erschreckender Weise hervorgetreten wären. Ausschlaggebend war da der gross angelegte Versuch des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten. Die 1907—1908 von Vertrauensmännern an den wichtigsten Punkten des europäischen Verbreitungsgebietes gesammelten Zapfen der *Pinus silvestris* L. wurden zu Eberswalde ausgeklengt; der gewonnene Samen wurde an Versuchsansteller in den verschiedensten Teilen Europas versandt, um so festzustellen, wie sich der gleiche Samen unter den wechselnden klimatischen Bedingungen verhält. Dieser Versuchsreiche u. zw. den in der Oberförsterei Chorin (Potsdamer Bezirk) hiermit angelegten Kulturen entstammen die Abbildungen (1—10), welche Durchschnittspflanzen darstellen. Die europäischen

Gebiete, für welche Kiefernrassen von besonderem biologischen und physiologischen Verhalten unterschieden werden können, gliedert Verf. auf Grund eigenen Studiums wie folgt:

1. das nördliche Verbreitungsgebiet (nördl. Teil von Skandinavien, Finland, Russland bis etwa zum 60° n. Br.),
2. das Uralgebiet (östlich von 40° ö. L.),
3. das ostpreussisch-baltische Gebiet (östl. der Weichsel, südl. bis zum 52° n. Br. einschliesslich des südl. Skandinaviens),
4. das südöstliche Polen, Wolhynien und die angrenzenden Teile des südwest. Russland (Tschernigow, Kiew, Charkow) mit den Kieferninseln des Steppengebietes),
5. Deutschland zwischen Weichsel und Rhein einschliesslich der linksrheinischen Gebiete,
6. Ungarn und S.-O.-Europa (Rhodope-Gebirge),
7. das alpine Gebiet (Tirol, Kärnten, Schweiz),
8. das südwesteuropäische Verbreitungsgebiet (S.-Frankreich, Pyrenäen),
9. das nordwesteuropäische Verbreitungsgebiet (Schottland).

Kein natürliches Vorkommen hat der Baum in Belgien und Holland. In diesen Gebieten haben sich Rassen ausgebildet, die den klimatischen Bedingungen ihrer Heimat am vollkommensten angepasst sind und Grossartiges hier leisten. Bringt man ihre Nachkommen in Gegenden mit wesentlich verschiedenen Wachstumsbedingungen, so werden sie krüppelwüchsig, oder langsamwüchsig, oder sie zeigen Schneebruch, anderseits geringere Widerstandsfähigkeit im Wettbewerbe mit anderen Holzarten und im Kampfe mit Unkraut oder sie leiden durch Schütte. Für Deutschland kommen folgende Punkte in Betracht:

a. Alle nördlichen und nordöstlichen Rassen sind daselbst erheblich langsamwüchsiger als die hier heimische Kiefer. Im Kampfe mit beigemischten Holzarten ist die heimische Rasse infolge ihrer stärkeren Krone der kleinkronigen nordischen Kiefer überlegen.

b. Alle alpinen Kiefern, die ungarischen und die vom Rhodope-Gebirge, sind im Tiefland in hohem Grade schütteempfindlich.

c. Die südfranzösischen Kiefern zeigen das schlechteste Verhalten, nämlich Schlechtwüchsigkeit und Schütte-Empfindlichkeit.

Für das Verhalten der Kiefer des südöstlichen Polens und der angrenzenden Gebiete liegen noch keine Versuche vor; doch ist auch da Vorsicht nötig. Die belgisch-holländische Kiefer (keine Rasse!) käme für Westdeutschland in Betracht, aber der Choriner Versuch zeigt, dass diese Kiefer schon in der Mark in vielen Eigenschaften erheblich nachlässt. Abbildungen erläutern das Obengesagte. Zur Begründung reiner Kiefernbestände sollen nur die heimischen Formen gewählt werden, da diese ihre Lebenstätigkeit ganz den Bedingungen der Heimat angepasst haben, also die grösste Sicherheit für bestes Gedeihen gewähren.

Die Kiefernkulturen des norddeutschen Tieflandes bieten ein erschreckliches Bild; überall die Schütte-Krankheit. Im Winter tritt die Mischung der verschiedenen Rassen auf den Kulturen wegen der ungleichen Chlorophyllverfärbung besonders deutlich hervor: blaugefärbte Südfranzosen, braungrüne Russen, dazwischen alle mögliche Uebergänge in Farbe und Wuchs. Häufig müssen grosse Kulturen neu ausgeführt werden. Da brachte Unkenntnis und falsche Sparsamkeit einen Millionenschaden; im Stangenholze wird er

nochmals auftreten. Die „Kontrollvereinigung deutscher Besitzer von Samenklenganstalten und Forstbaumschulen", gegründet Ende 1910, verzichtet auf die Verwendung fremder Kiefernzapfen bezw. Samen ganz und gar, um die Sachlage zu verbessern. Das Gleiche gilt von den deutschen Staatsforstverwaltungen und den preussischen Landwirtschaftskammern. Leider fiel die Zapfenernte in Deutschland in den letzten 4 Jahren schlecht aus; es stiegen daher die Preise des deutschen Kiefernsamens. An den Beschlüssen der genannten Kontrollvereinigung muss festgehalten werden, sonst ist der deutsche Kiefernwald verloren!

Matouschek (Wien).

Stutzer, A., Fünfjährige Düngungsversuche in Ostpreussen. (Arb. der Deutsch. Landw. Ges. CCLVIII. 236 pp. Berlin 1914.)

Die mit umfangreichen Tabellen ausgestattete Arbeit enthält neben in erster Linie nur den Landwirt interessierenden Kapiteln über Felddüngungsversuche mit Kali und Stickstoff in verschiedener Form, über Düngungsversuche auf Dauerweiden und Wiesen und über die Wirkung löslicher organischer Stoffe (Verf. verwendete sog. „Zellpech", die eingedunstete Ablauge von Zellulosefabriken) auf den Pflanzenertrag auch ein den Botaniker lebhafter interessierendes Kapitel über die Wirkung von Reizstoffen (katalytischer Dünger) auf den Ernteertrag. Verf. versuchte die bekannte Tatsache, dass Stoffe, die in grösserer Menge für die Pflanzen Schaden bringen und giftig wirken, diese zu einer erhöhten Lebenstätigkeit anregen, wenn sie in sehr kleinen Mengen mit den Wurzeln in Berührung kommen, im Grossen bei Felddüngungsversuchen zur Anwendung zu bringen. Er erzielte dabei zum Teil recht günstige Resultate. Als Reizstoffe verwendete er zu Hafer Raseneisenstein (1 kg auf 1 Ar), Braunstein ($\frac{1}{2}$ kg), Eisenvitriol (1 bezw. $\frac{1}{2}$ kg) und Bleinitrat (0.025 kg), die dem üblichen Kunstdünger beigemischt wurden. Alle Zusätze wirkten günstig. Besonders beachtenswert war die Wirkung des Bleinitrats: durch 2.5 kg im Werte von 2 Mark wurde ein Mehrertrag von 2.33 dz. Körner erzielt. Nicht so günstig fielen die Versuche bei Hackfrüchten aus. Braunstein und Raseneisenstein lieferten in den gleichstarken Gaben wie beim Getreide angewendet, wechselnde Erträge, in der Mehrzahl jedoch Mindererträge, sodass sie also in niedrigeren Gaben zu geben sein werden. Dagegen war auch hier das Bleinitrat recht wirksam; durch 4 kg auf 1 ha (Wert 3.20 M) wurde bei Zuckerrüben ein Mehrertrag von in einem Falle 127 kg, im zweiten Falle gar von 398 kg Zucker erzielt. Bei Kartoffeln bewirkte die gleiche Gabe Bleinitrat einen völligen Misserfolg; sie war direkt schädlich. Sind demnach die Forschungsergebnisse des Verf. auch noch nicht derart, dass bereits die Allgemeinheit daraus Nutzen ziehen kann, so kommt ihm doch das Verdienst zu, die wissenschaftliche Versuchstätigkeit auf ein Arbeitsgebiet gewiesen zu haben, das bisher fast noch nicht bearbeitet wurde, doch von allergrösster volkswirtschaftlicher Bedeutung zu werden berufen erscheint.

W. Fischer (Bromberg).

Ausgegeben: 8 Juni 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

der Sektion Pentasepala bei einigen Arten Pentasepalie bis 100% gefunden wird. Offenbar streitet bei *Veronica* der Faktor für Pentasepalie mit einem anderen Faktor.

Verf. kommt dann auf die chemische Vorstellung zu sprechen, die man sich von der Genenlehre zu machen pflegt. Johannsen fasst die Gene als Radicalketten der complexen Moleküle auf. Führt man den Vergleich genau durch, so stimmt er nicht; Verf. schlägt deshalb vor, eine Genenvermischung während der Reduktionsteilung anzunehmen, die dem Zustandekommen schwer entmischbarer Gemische gleicht Dadurch wäre dann erklärt, dass in F_3 manchmal keine grössere Streuung stattfindet als in F_2.

Um schliesslich auf die Frage der Artbildung zurückzukommen, so können selbst bei Arten, die immer wieder miteinander kreuzen, distinkte neue Arten durch Kreuzung zu Stande kommen, wenn man eine verschiedene Anpassungsfähigkeit an äussere Bedingungen annimmt. G. v. Ubisch (Dahlem).

Roemer, Th., Mendelismus und Bastardzüchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Arbeiten der d. Landw. Ges. CCLXVI. Beseler Preisschrift. (8°. 102 pp. 4 Taf. Berlin 1914).

Nach einer Darstellung des gegenwärtigen Standes des Mendelismus, soweit er für Züchter in Betracht kommt, geht Verf. auf die erste Frage, die die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft zur Beantwortung gestellt hat, ein: Welche Ausnutzung haben bisher die Mendelschen Regeln über das Verhalten von Bastarden bei Züchtung unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen gefunden? Er behandelt Getreide, Hülsen- und Futtergewächse, Knollen- und Wurzelgewächse, Handelsgewächse und tropische Kulturpflanzen unter Anführung der Literatur, die zugleich Ausspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit und züchterischen Wert hat. Ausser bei Getreide und Erbsen ist das allerdings nicht viel. Dann kommt er zur Beantwortung der zweiten Frage: Welche Ratschläge sind den Züchtern zu erteilen, um in den Produkten künstlicher Bastardierung möglichst sicher Sorten von besonders hoher Leistungsfähigkeit zu erhalten? Diese Ratschläge beziehen sich auf die Auswahl der Elternpflanzen, die Beobachtung, Auslese und Vermehrung der folgenden Generationen. G. v. Ubisch (Dahlem).

Salmon, E. S., The pollination and fertilization of hops and the characteristics of "Seeded" and "Seedless" hops. (Journ. Board Agric. XXI. 1. p. 22—31, 2. p. 123—133. 1914.)

The author in his summary of an extensive investigation points out that the greater number of "petals" per hop the less need there is of the presence of seed in order to obtain the "growing out" of the hop. In the varieties grown in England a fair amount of seed is absolutely, necessary to ensure this "growing out" and where this takes place well, season after season, no more male hops should be planted; but if from various reasons it is not the case the supply of suitable male hops is of the greatest practical importance.
E. M. Jesson (Kew).

Wolk, P. C. van der, Further researches on some sta-

tistics of Coffea IV. (Zschr. ind. Abstamm. u. Vererb. lehre XIII. p. 176—184. 1914).

Nach einigen Erörterungen über den vererbungswissenschaftlichen Wert von statistischen Untersuchungen bringt Verf. einige Tabellen über das Verhältnis der Anzahl Blütenbüschel in einer Blattachsel zu der Anzahl Blüten in einem Büschel von Coffea Quillou. Es treten ein bis mehrere Maxima auf, die sehr merkwürdig angeordnet sind. Bei einer Tabelle z. B. tritt ein Maximum ein

für 1	Blütenbüschel	bei	4 und 8	Blüten
2	„	„	5 u. 7	„
3	„	„	6	„
4	„	„	5..7	„
5	„	„	4....8	„
6	„	„	3......9	„
7	„	„	2........10	„
8	„	„	1	

Bei einer anderen Tabelle gibt es nur bei einer Blütenzahl ein Maximum, doch gehen diese im Zickzack.

Also ein Maximum für 1	Blütenbüschel	bei	6	Blüten
2	„	„	.7	„
3	„	„	5...	„
4	„	„	9	„
5	„	„	3.......	„
6	„	„	11	„
7	„	„	1...........	„
8	„	„	13	„

Bei anderen wiederum liegen die Maxima auf parallelen Linien:

Maximum für 1	Blütenbüschel	bei	6 Blüten
2	„	„	...2...7
3	„	„	1...3...8
4	„	„	2...4...9
5	„	„	...3...5...10
6	„	„	...4...6...11
7	„	„	...5...7...12
u. s. w.			

Es gibt allerdings auch Tabellen, bei denen man diese Gesetzmässigkeiten nicht findet.

Zum Schlusse weist der Verf. darauf hin, dass das Auftreten von multiplen Correlationsdiagonalen auf die Anwesenheit von multiplen Faktoren hindeutet. G. v. Ubisch (Dahlem).

Achalme, P., Electronique et Biologie. Etudes sur les actions catalytiques, les actions diastasiques et certaines transformations vitales de l'énergie. — Photobiogénèse; électrobiogénèse; fonction chlorophyllienne. (728 pp. Paris, Masson, Editeur, 120 Boulevard St. Germain. 1913.)

L'auteur passe en revue les principales découvertes chimiques faites pendant ces vingt dernières années et recherche si les faits actuellement connus peuvent permettre de constituer une doctrine susceptible d'éclairer le mécanisme intime des diastases et des principaux phénomènes vitaux.

La première partie de l'ouvrage est consacrée à l'électronique. Il y est traité de l'électricité négative et de l'électricité positive, de

la radioactivité, de l'atome chimique et de sa structure, de la molécule et de la forme des atomes, des ions électrolytiques, des ions gazeux, de la valeur numérique de l'électron, de la charge électrique en mouvement et de la dynamique de l'électron, de l'éther et de ses déformations, des phénomènes de résonance, des condition de libération des électrons.

Dans une seconde partie, sont étudiées les rapports existant entre la théorie électronique et certaines transformations vitales de l'énergie: sécrétion du travail mécanique, excrétion de la chaleur, phosphorescence, photobiogénèse, électrobiogénèse.

L'étude de phénomènes catalytiques fait l'objet de la troisième partie: actions catalytiques en général, action catalytique de l'électricité, de la lumière (fonction chlorophyllienne), de la chaleur, des radiations émanant des corps radioactifs.

La quatrième partie traite des actions diastasiques: nature chimique des diastases, état colloïdal, mouvement brownien, lois d'action des diastases, action de la température, sécrétion des diastases, réversibilité, spécificité.

Dans les conclusions qui terminent l'ouvrage, l'auteur recherche si, de la longue série de faits exposés, il est possible de tirer des données rigoureuses permettant une exception d'ensemble des phénomènes vitaux.

Dans l'édifice moléculaire, l'union plus ou moins étroite entre les surfaces de combinaison des atomes serait assurée par l'attraction électrostatique exercée sur ces atomes par des électrons interatomiques. Ces électrons interatomiques joueraient un rôle considérable dans la plupart des phénomènes physico-chimiques.

P. Achalme fonde une cette hypothèse des électrons interatomiques, une explication des actions catalytiques et formule une théorie des actions diastasiques. R. Combes.

Chancerel, L., Le rôle du calcium dans la végétation forestière. (Trav. Biol. végét. Livre dédié à Gaston Bonnier. p. 83—89. Nemours, Imp. Bouloy. 1914, et Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 83—89. 1914.)

L'auteur a étudié expérimentalement l'influence du calcium sur les végétaux ligneux. Des cultures ont été entreprises en eau distillée, en sol artificiel et en terrain naturel, ces divers milieux étant additionnés en proportions variées des sels dont l'action sur la végétation devait être étudiée. Les végétaux qui ont été employés dans ces expériences sont: le Chêne pédonculé, le Bouleau commun, le Templier tremble, le Hêtre, le Frêne commun, l'Aune glutineux, le Charme commun, le Sapin pectiné, les Pins maritime, sylvestre et noir, le Saule viminal et le Laurier rose. Les substances minérales dont l'action a été étudiée sont: le sulfate, le carbonate et le superphosphate de calcium, la chaux, divers sels d'ammonium, de sodium, de potassium, de fer et de magnésium.

L'auteur expose les résultats obtenus dans ses cultures, en mettant en évidence l'action comparative des substances étudiées sur le développement général, sur l'anatomie et sur la physiologie des espèces expérimentées. Ces résultats le conduisent à considérer les composés calciques comme des accélérateurs de la végétation ligneuse. R. Combes.

Svedelius, N., Ueber die Zystokarpienbildung bei *Delesseria sanguinea.* (Svensk Bot. Tidskrift. VIII. p. 1—32. Mit 2 Taf. 22 Fig. im Text. Stockholm 1914.)

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der in Bot. CB. Bd. 119 (1912), p. 469 und Bd. 120 (1912) p. 682 schon referierten zytologisch-entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen des Verf. über *D. sanguinea,* deren ganze Entwicklungsgeschichte nach ihrer histologischen und zytologischen Seite also mit dieser Arbeit nun verfolgt ist.

Der Inhalt dieser Arbeit wird vom Verf. selbst in folgender Weise zusammengefasst:

Eine Untersuchung der histologischen Entwicklung des Karpogonastes zeigt, dass bei *Delesseria sanguinea* die Lage des Karpogonastes und damit auch der Trichogyne schon durch die erste Teilung bestimmt wird, die in dem Karpogonblatt auf die Anlegung der ersten Perizentralzellen folgt.

Der Karpogonast kann bisweilen fast interkalar ausgebildet werden, indem seine unvergleichlich grösste Zelle, die zweite, die zuerst angelegte ist, die dann nach beiden Seiten hin sowohl die erste Zelle als auch die dritte und vierte ausbildet. Diese Teilungen geschehen ziemlich rasch, bisweilen fast gleichzeitig.

Die Zellkerne des Karpogonastes haben durchgehends 20 Chromosomen. Am deutlichsten können diese in der zweiten Zelle gezählt werden, die den grössten Kern besitzt.

Das Karpogon ist ursprünglich einkernig. Dieser primäre Karpogonkern teilt sich danach in den definitiven Karpogonkern oder Eikern und den Trichogynenkern. Letzterer wandert in die Trichogyne aus und löst sich auf.

Die Auxiliarzelle wird nach der Befruchtung von der Tragzelle her ausgebildet.

Aus der Tragzelle entwickeln sich vor der Befruchtung auch ein paar „sterile" Zellen, die sogleich nach der Befruchtung rasch anwachsen, in einem frühen Stadium die Zystokarphöhlung ausfüllen, um dann zu verschleimen und sich aufzulösen. Die Kerne dieser Zellen sind haploid mit 20 Chromosomen. Die Aufgabe der sterilen Zellen ist wahrscheinlich die, für den jungen Gonimoblast Platz zu schaffen und danach ihn durch die Schleimbildung zu schützen.

Der Gonimoblast hat in seinen Zellen Kerne mit 40 Chromosomen, welches also auch die Chromosomenzahl der Karposporen ist. Sie sind also diploid.

Da dieselbe Chromosomenzahl zuvor in den somatischen Kernen der Tetrasporenpflanze nachgewiesen worden ist, so folgt hieraus aus zytologischen Gründen, dass aus den Karposporen Tetrasporenindividuen hervorgehen müssen.

Die Auffassung, zu der der Verf. zuvor betreffs des Generationswechsels bei *Delesseria sanguinea* gelangt ist, und die mit der von Yamanouchi für *Polysiphonia* aufgestellten Theorie zusammenfällt, hat also bei einer vollständigen Untersuchung des ganzen Entwicklungszyklus von *Delesseria* eine weitere Bestätigung erfahren.

Svedelius.

Zimmermann, C., Algumas diatomaceas novas ou curiosas. (Broteria. XIII. 1915.)

Dans cette note le Père Zimmermann S. J. décrit 5 espèces nouvelles, une — *Glyphodesmis varians* rencontrée dans les intestins de quelques Holothuries recoltées aux Açores. De cette espèce

il décrit 4 variétés: a. *genuina*, b. *tumida*, c. *elegantula*, d. *elongata*. Une autre espèce de la même provenance a été dénominée *Gomphonema bipunctatum*. Les autres, *Pleurosigma retusum, Eunotia fidelensis, E. pertinoides* ont été recoltées en Portugal. Il mentionne encore 3 formes du *Ceratoneis Arcus*, forme *trigibba, arcuata* et *semirecta*. J. Henriques.

Zimmermann, C., II Contribuçaõ para o estudo das diatomaceas dos Estados unidos do Brasil. (Broteria. XIII. 1. 1915.)

Le Père C. Zimmermann a réuni toutes les espèces de diatomées indiquées par divers diatomologistes. Dans cette nouvelle contribution il commence l'énumération des espèces qu'il a récoltées au Brasil.

Il mentionne 21 espèces de *Navicula*: *N. nobilis, viridis, longa, stauroptera, stauroptera* var. *parva*; *Tabellaria, Braunii, mesolepta, mesolepta* var. *stauroneiformis, viridula, Crab, interrupta, Bombus, Smithii, elliptica, bullata, Hennedyi, aspera* var. *intermedia*; *Crucicula pusilla, serians, serians* var. *brachysira, latiuscula, firma*; *Stauroneis phoenicanteron, Pleurosigma attenuatum, Hippocampus strigile, Frustulia rhomboides*.

De la famille des Cymbellacées une espèce *Cymbella lanceolata*. Des Gomphonemacées les *Gomphonea Augur*. et *G. Augur* var. *Gautieri*. Des Cocconéidacées le *Cocconeis scutellum* Ehr. var. *distans*. Des Achnantacées, *Achnanthes inflata*. Des Nitzschiacées les *Nitzschia tryblionella, panduriformis, littoralis, vermicularis, obtusa, circumscita*. Des Surirellacées les *Surirella biseriata, linearis, robusta, tenerea* var. *splendidula, striatula, ovalis* var. *ovata, Davidsonii, Campylodiscus Clypeus*. Des Fragillariacées les *Synedra Ulva, Ulva* var. *subaequalis, amphirhynchus* et *oxyrhynchus*. *Cymatosira Lorenziana*. *Rhaphoneis amphiceros*. Des Striatellacées les *Grammatophora marina*; *Rhabdonema arcuatum, adriaticum*. Des Eunotiacées les *Eunotia Veneris, Zygodon, Zygodon* var. *gracilis, didyma*, et les var. *tuberosa, media, recta, gibbosa, elegantula, elongata, claviculata, maxima, curta, inflata, parallela*; *Z. trigiba* et la var. *abrupta, Z. Mülleri*; *Pseudoeunotia flexosa*. Des Isthmiacées l'*Isthmia nervosa*; des Biddulphiacées le *Biddulphia pulchella* et *B. Tuomeri*.

J. Henriques.

Ceillier, R., Recherches sur les facteurs de la répartition et sur le rôle des mycorhyzes. (Thèse de doctorat. Paris, Jouve et Cie, Editeurs, 15 rue Racine. 1912.)

Des nombreuses recherches effectuées sur les mycorhyzes, il est résulté tout un ensemble de théories qui représentent les opinions les plus opposées. L'auteur s'est proposé de grouper les faits connus, de les interprèter en ajoutant ses propres observations à celles de ses devanciers, enfin de grouper les multiples théories émises en un petit nombre de systèmes simples faciles à comparer ou à opposer. C'est en somme une mise au point de la question des mycorhyzes.

Les faits acquis paraissent établir:

1⁰ L'existence de deux types nettement distincts de mycorhyzes:

a. une association précoce, constante dans les plantules, combattue par les tissus devenus adultes;

b. une association tardive, irrégulière et facultative, presque indifférente à la plante hôte, affectant la forme soit d'un revêtement ectotrophique soit d'un lacis endophytique.

2⁰ Les causes du mycophytisme ne doivent pas être cherchées dans les caractères végétatifs de la plante supérieure mais plutôt dans ses organes de reproduction; il existerait un parallélisme frappant entre la présence des mycorhyzes au sens strict du mot et la pauvreté de l'embryon en moyens de germination. L'auteur est ainsi amené à considérer les mycorhyzes précoces obligatoires comme de véritables symbioses où les hyphes joueraient au début du développement le rôle d'adjuvants nourriciers; mais cette symbiose serait éphémère et limitée aux premiers stades du développement; chez l'adulte, que la mycorhyzation soit précoce ou tardive, obligatoire ou facultative, contrairement à l'opinion de Frank elle aurait un caractère nettement parasitaire. E. Michel-Durand.

Sartory et **Lasseur.** Contribution à l'étude d'un *Oospora* pathogène nouveau, *Oospora bronchialis* n. sp. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 758—759. 30 novembre 1914.)

Dans des grumaux blanc jaunâtre expectorés par un malade, on aperçoit des filaments épais de 0,4 μ à 0,5 μ, de longueur variable, pouvant atteindre 0,002 m. En attendant la publication des caractères morphologiques et biologiques du Champignon, les auteurs le séparent de l'*Oospora pulmonalis* Roger sous le nom d'*Oospora bronchialis*. L'iodure de potassium a sensiblement amélioré l'état du malade. P. Vuillemin.

Thomas, P. et **R. C. Moran.** Sur les substances de l'*Aspergillus niger*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 125—127. 6 juillet 1914.)

Comme la Levure, l'*Aspergillus* renferme: 1⁰ un protéide phosphoré, 2⁰ une albumine coagulable. Cette dernière peu abondante, n'a pas une composition parfaitement connue. P. Vuillemin.

Gvozdenović, F., „Perocid" als Ersatzmittel für Kupfervitriol zur Bekämpfung der *Peronospora* des Weinstockes. (Zeitschr. landwirtsch. Versuchsw. Oesterr. XVIII. 1/2. p. 11—28. Wien, W. Frick. 1915.)

„Perocid" (Abkürzung für Peronosporacid) wird von den „Vereinigten chemischen Fabriken" Landau, Kreidl, Heller & Comp., Wien XXI. (1. aus den Abfallstoffen der Gasglühlichtstrumpffabrikation hergestellt und bildet dem Wesen nach ein Gemenge von Sulfaten seltener Erdmetalloxyde (Cer, Neodym, Lanthan) neben kleinen Mengen Yttererde, CaO, Fe_2O_3 und Kieselsäure als Verunreinigungen. Die genannten Oxyde sind insgesamt mit 50⁰/₀, SO_3 mit 36,5⁰/₀ vertreten; der Rest sind die Verunreinigungen und Wasser. Das „Perocid" ist ein krystallinisches grauweisses Pulver mit rosafarbigem Strich, das sich beim längeren Stehen zu Klumpen ballt, im Wasser schwer löslich, dann eine trüb opalisierende saure Flüssigkeit bildend. Zur Neutralisierung bei der Bereitung der Brühe- oder Spritzflüssigkeit wird frisch gelöschter Kalk in Pulverform verwendet. Von diesen neuen Mittel sind 3 Präparate dargestellt. Nur das Originalpräparat (I.), oder kurzwegs „Perocid" genannt, bewährte sich nach jeder Richtung glänzend; Monatelange Gebrauchs-

fähigkeit der Spritzflüssigkeit, sehr leichte Spritzarbeit, Haftbarkeit der Spritzflecken sehr gross, ausgezeichnete fungizide Wirkung (in südlichen Gegenden, z. B. Görz, wo Verf. die Versuche angestellt hat, eine 1½—2%ige Brühe), dazu um 15% billiger als Kupfervitriol (vor dem Kriegsausbruche). Das neue Mittel ist ein ernst zu nehmendes Ersatzmittel für Kupfervitriol bei der Bekämpfung von *Plasmopara viticola* De Bary. Matouschek (Wien).

Régamey, R., Sur le cancer chez les végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 747—749. 30 novembre 1914.)

Des fragments de tissu, prélevés aseptiquement à l'intérieur de tumeurs proliférantes d'un jeune Chêne, donnèrent des cultures d'un microbe bien différent du *Bacterium tumefaciens* E. Smith. C'est un vibrion courbe portant un cil dans la concavité, *Microspira carcinopaeus* Régamey. L'inoculation au Chêne fut sans résultat; elle produisit chez *Tropaeolum majus* et *Hedera Helix*, des excroissances locales et des tumeurs secondaires qui s'y relient par des cordons de cellules altérées. On trouve les parasites en petit nombre à l'intérieur des cellules. P. Vuillemin.

Salmon, E. S. and H. Wormald. A new Disease of Apple Buds. (Notes on some Fungous Diseases, in Journ. South Eastern Agric. Coll. Wye. N⁰. 22, 1913. p. 450—452, issued Dec. 1914.)

The authors record further cases of a disease of apple buds which was first noticed in 1912, and appears to be seriously increasing. In all cases a species of *Fusarium* was found to be present. From specimens submitted to Barker the "Fruit Blossom Bacillus" (see Barker, Gard. Chron. May, 1913, p. 287) was also isolated, and it is suggested by Barker that possibly the *Fusarium* is the cause of the injury described by him, and the bacillus only accidental. Further investigations are required. E. M. Wakefield (Kew).

Smith, G., Infection Experiments with the Potato "Blight" Fungus. (Journ. South Eastern Agric. Coll. Wye, Kent. N⁰. 22, 1913. p. 494—496. issued Dec. 1914.)

The spores of *Phytophtora infestans* growing on Potato, in Britain, are capable of infecting *Solanum aviculare*, as recorded by Mc Alpine for Australia, but contrary to Mc Alpine's results no infection was obtained when the spores were sown on Tomato (leaf and fruit). Negative results were also obtained with other *Solanaceae*, including *Solanum dulcamara*, which is usually given as a host in text-books. One case is recorded, however, where spores obtained from *S. dulcamara* produced infection on the same host, and also grew on cut slices of potato, but failed to infect Potato leaves. E. M. Wakefield (Kew).

Anonymus. Diagnoses Africanae. LXII. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 1. p. 44—49. 1915.)

The new species described are: *Soyauxia floribunda*, Hutchinson, *Tricalysia reflexa*, Hutchinson, *Lightfootia cartilaginea*, Scott, *Sidoroxylon Aylmeri*, Scott, *Baissea Lane-Poolei*, Stapf, *Pleiocarpa tricarpellata*, Stapf, *Vitex keniensis*, Turrill, *Phyllanthus flacourtioides*, Hutchinson, *Torulinium angolense*, Turrill. E. M. Jesson (Kew).

Anonymus. Diagnoses specierum novarum in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum (species chinenses) LI—CII. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 38. p. 173—212. 1914.)

The following Chinese species are described: all by W. W. Smith except where otherwise noted: *Adenophora Watsoni, Ainsliaea fulvipes,* J. F. Jeffrey et W. W. Smith, *Allium Beesianum, Arisaema auriculatum, A. lichiangense, Buddleia caryopteridifolia, B. eremophila, B. incompta, Caragana oreophila, Cassiope palpebrata, Chimonanthus yunnanensis, Clematis Forrestii, Corydalis calcicola, Cremanthidium comptum, Daphne calcicola, Erysimum bracteatum, Gaultheria suborbicularis, Gentiana Beesiana, G. scabratopes, Gymnadenia calcicola, Habenaria Beesiana, Illigera grandiflora,* W. W. Smith et J. F. Jeffrey, *Impatiens nubigena, Lilium Forrestii, Marsdenia oreophila, Orchis Beesiana, Ostryopsis nobilis,* Balf. f. et W. W. Smith, *Parrya Forrestii, Phyllanthus Forrestii, Pieris Forrestii,* Harrow, *Polygonum lichiangense, Porana decora, Potentilla Forrestii, P. taliensis, Randia lichiangensis, Rhododendron cuneatum, R. oreotrephes, R. prostratum, R. rupicolum, R. Traillianum,* G. Forrest et W. W. Smith, *R. Wardii, Saussurea bullata, Sonerila yunnanensis,* J. F. Jeffrey, *Strobilanthes Dielsiana, Styrax langkongensis, Tovaria Forrestii, T. lichiangensis, Trachydium spatuliferum, Vaccinium modestum, Dracocephalum Isabellae,* G. Forrest, and *Pertya monocephala.*

A new genus: **Kingdonia:** of *Ranunculaceae* with one species *K. uniflora,* Balf. f. et W. W. Smith is also described.

W. C. Craib (Kew).

Craib, W. G., Notes on Himalayan *Primulas.* (Journ. Roy. Hort. Soc. XXXIX. 1. p. 185—190. illustr. 1913.)

A short summary of the work done on Himalayan *Primulas* since Watt's paper on the same subject in the same Journal. Two new species: *P. Walshii* and *P. Smithiana* are described and 3 of Hook. fil's varieties raised to specific rank: *P. sulphurea* (*P. petiolaris,* var. *sulphurea*), *P. Drummondiana* (*P. petiolaris,* var. *Stracheyi*) and *P. spathulifolia* (*P. minutissima,* var. *spathulata*).

W. G. Craib (Kew).

Hackel, E., Neue Gräser aus Brasilien. (Verhandl. k. k. zool. bot. Gesellsch. LXV. 1/2. p. 70—77. Wien, 1915.)

Es werden lateinisch als neu vom Verf. beschrieben:

Panicum (sect. Harpostachys) *Jürgensii* (von *P. monostachyum* H. B. K. durch die breite Rhachis der Scheinähre, durch die kapuzenförmige Spitze der II. und III. Spelze mit ihren nach innen gebogenen Rändern, durch die 3 kleinen Hörnchen auf dem Gipfel der III. Spelze sowie durch die sehr vielen, bis zu 15, Nerven in der II. Spelze verschieden), *Panicum* (*Eupanicum*) *gracilipes* mit var. *pubiflorum* (von *P. Maximiliani* Schr. durch fast aufrechte Halme, lanzettliche oder eilanzettliche Blätter mit etwas herzförmiger Basis, etwas spitzigeren Aehrchen und besonders durch die spitze Gluma IV verschieden), *Panicum* (*Eupanicum*) *pantrichum* (nahe verwandt mit *P. demissum* Trin., aber die Halme wurzeln im unteren Teile, die terminale Blüte kleistogam), *Panicum* (*Eupanicum*) *rhizogonum* (im Bau der Aehrchen dem *P. stigmosum* Trin. verwandt, aber kahle Aehrchen mit 7-nervigen II. und III. Spelzen und einer Palea im Winkel der letzteren), *Stipa quinquenervis* (verwandt mit *St.*

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Allgemeine Bakteriologie und Sterilisationslehre.

Für Aerzte und Pharmazeuten.

Von Dr. med. **K. Laubenheimer,**
Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Heidelberg.

Mit 61 Abbildungen im Text und 5 farbigen Tafeln. 1915. (VIII, 230 S. gr. 8°.)

Preis: 9 Mark, geb. 10 Mark.

Inhalt: I. Teil. **Allgemeine Morphologie und Biologie der pflanzlichen Mikroorganismen.** 1. Stellung im System. — 2. Allgemeine Morphologie. Morphologie der Bakterien, Trichobakterien, Hyphomyzeten, Blastomyceten. — 3. Lebensbedingungen. Chemische Zusammensetzung der Bakterienzelle, Ernährung der Bakterien und niederen Pilze, Wachstumsbedingungen, Absterben der Mikroorganismen. — 4. Lebensäusserungen. Vermehrung, Stoffwechsel, Bakteriengifte, Infektion und Virulenz. — 5. Immunität. Natürliche Resistenz, erworbene Immunität, seriodiagnostische Untersuchungsmethoden, Anaphylaxie und Serumkrankheit. Ehrlichs Seitenkettentheorie.

II. Teil: **Methoden der Bakterienbeobachtung und Bakterienzüchtung.** 1. Methoden der Bakterienbeobachtung. Das Mikroskop, Anfertigung von Bakterienpräparaten. — 2. Methoden der Bakterienzüchtung. Die Nährböden, Anwendung der Nährböden zur Bakterienzüchtung. — 3. Methoden der Bakterienzählung. — 4. Tierversuch.

III. Teil: **Sterilisationsmethoden und ihre Anwendung in der Praxis.** 1. Sterilisationsmethoden. Mechanische, physikalische, chemische Sterilisationsmethoden. Methoden zur Wertbestimmung chemischer Desinfektionsmittel. — 2. Anwendung der Sterilisationsmethoden in der Praxis. Sterilisation von Gegenständen aus Glas und Porzellan, von Filtern, Instrumenten und anderen Metallgegenständen, Verbandstoffen, chirurgischem Nähmaterial, Kathedern, Arzneimitteln. — 3. Prüfung sterilisierter Gegenstände auf Keimfreiheit. — Sachverzeichnis.

Dieses Lehrbuch ist weniger für Fachbakteriologen bestimmt, als für solche Naturwissenschaftler, die sich mit Bakteriologie zu beschäftigen haben, ohne dass dieselbe ihr Spezialfach bildet.

In den bisherigen Lehrbüchern der Bakteriologie wurden die Sterilisationsmethoden zumeist nur andeutungsweise erörtert, während die spezielle Bakteriologie, die Beschreibung der einzelnen Arten der Mikroorganismen in den Vordergrund gestellt ist. Für Pharmazeuten und Aerzte überwiegt indessen an Bedeutung die in den Sterilisationsmethoden angewandte Bakteriologie und die Kenntnis der allgemeinen Morphologie und Biologie der Mikroorganismen und deren Züchtungsmethoden. Denn nur derjenige wird die verschiedenen Sterilisationsmethoden sinngemäss und mit dem gewünschten Erfolg anwenden können, der mit den Lebenseigentümlichkeiten des Mikroorganismen vertraut ist, und der sich selbst durch Anwendung der Züchtungsmethoden von der Wirkung der Sterilisationsmassnahme überzeugen kann. Diese Forderungen sind in dem vorliegenden Buche der Einteilung des Stoffes zugrunde gelegt.

In dem ersten Teil des Buches wird die allgemeine Morphologie und Biologie der pflanzlichen Mikroorganismen kurz besprochen. Durch Anfügen eines Abschnittes über Immunität ist eine namentlich für Aerzte erwünschte Erweiterung gegeben. Im zweiten Teil werden die wichtigsten bakteriologischen Untersuchungs- und Züchtungsmethoden behandelt. Der dritte Teil endlich gibt eine Uebersicht über die Sterilisationsmethoden und deren Anwendung in der Praxis.